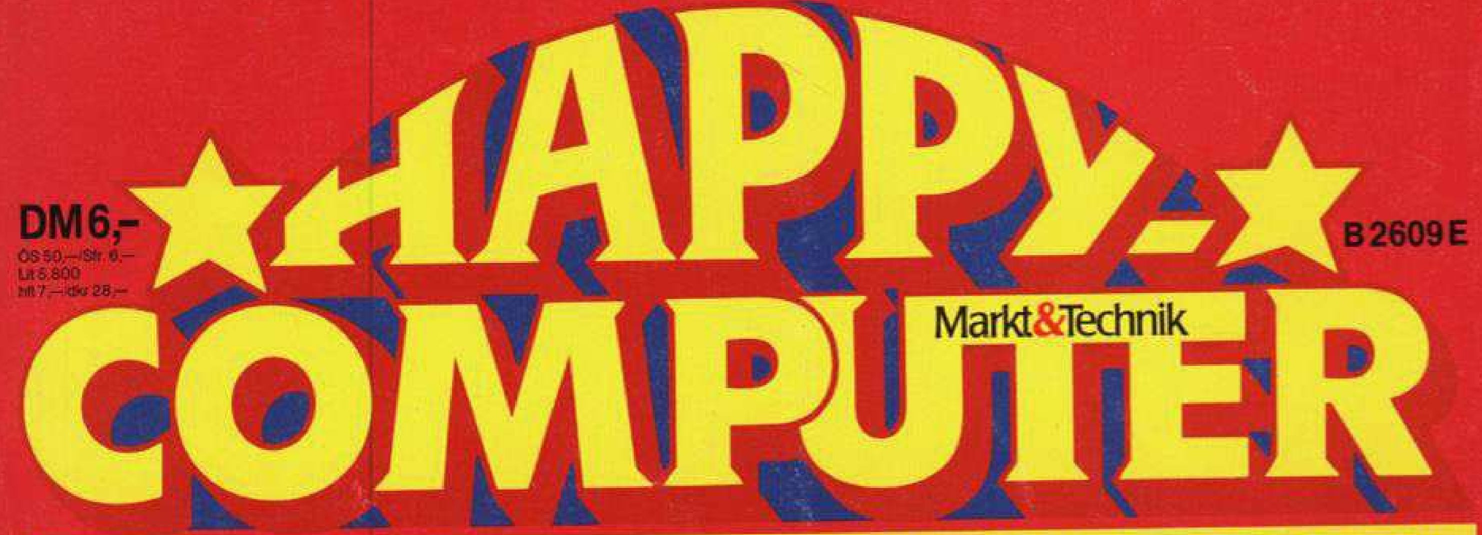


3|86 MÄRZ

DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN

Große Übersicht: Das gibt's für den Schneider

Flug total: »Jet« im Test

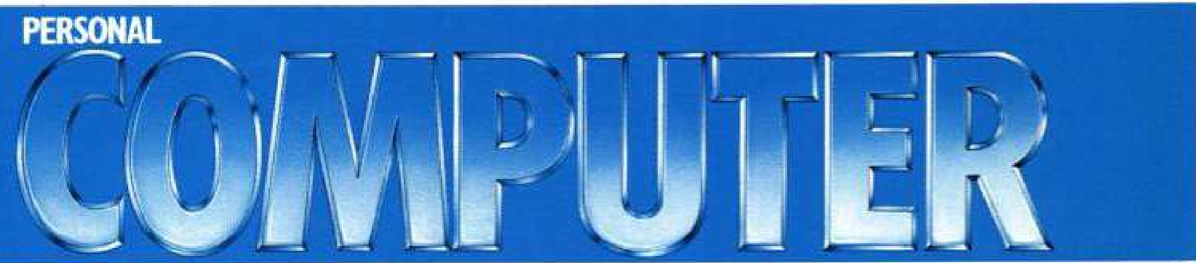
Commodore-Floppies im Vergleich

Die ersten Spiele für Atari ST

So geht's:

- ★ Hashing, die schnelle Datensuche
- ★ Logische Verknüpfungen

Mit Commodore- und Schneider-Teil



COMPUTER DES JAHRES · COMPUTER VAN HET JAAR · COMPUTER OF THE YEAR · L'ORDINATEUR DE L'ANNÉE

DES JAHRES

IL COMPUTER DELL'ANNO · CO… YEAR · ORDINADOR DEL AÑO

COMPUT… NNO · COMPUTER OF THE YEAR

ORDINADOR

COMPUTER VAN HET JAAR · COMPUTER OF THE YEAR · L'ORDINATE

IL COMPUTER DELL'ANNO · ORDINADOR DEL AÑO · COMPUTER

ATARI
machte mit dem
ATARI 520 ST in der Kategorie
Personal-Computer das Rennen.
Hinter sich ließ er
den . . . und den . . .

(Den genauen Bericht lesen Sie in „Chip", Ausgabe 12).

ATARI®

. . . wir machen Spitzentechnologie preiswert.


Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

Mitmach-Karte

HAPPY-COMPUTER IST DIE ZEITSCHRIFT ZUM MITMACHEN

☐ **Deshalb meine Meinung zu Heft /Seite /Artikel:** ______

☐ Ich wünsche mir für die nächsten Hefte folgende Themen: ______

☐ Ich stehe vor folgendem Problem: ______

☐ **Ich möchte mich an der redaktionellen Gestaltung von Happy Computer beteiligen**
☐ Ich kann folgendes Programm zur Veröffentlichung anbieten
☐ Ich kann Ihnen über folgende Anwendung berichten

Bei Veröffentlichung meines Programmes/Berichtes erhalte ich ein angemessenes Honorar.

COMPUTER-MARKT

Kleinanzeigen-Auftrag für den COMPUTER-MARKT

Bitte veröffentlichen Sie in der nächst erreichbaren Ausgabe von Happy Computer den folgenden Kleinanzeigen-Text unter der Rubrik ______ (Hersteller angeben, z.B. Atari, Commodore, Sinclair)

Meine Anzeige ist eine ☐ **Private Kleinanzeige** (maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben).
☐ Den Anzeigenpreis von **DM 5,–** habe ich auf das Postscheckkonto Nr. 14 199 803 beim Postscheckamt München einbezahlt (Vermerk: Happy Computer)
☐ DM 5,– liegen ☐ bar ☐ als Scheck bei

Meine Anzeige ist eine ☐ **Gewerbliche Kleinanzeige** für **DM 12,–** (zzgl. MwSt.) **je Druckzeile**

Bei Angeboten: Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze

Datum: Unterschrift

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an Happy-Computer gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen:

In dieser Ausgabe war besonders gut: ______________________________

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes Thema: ______________________________

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer: ____________

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

____

Absender

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Telefon

Postkarte

Antwort

Bitte freimachen



COMPUTER-MARKT

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte beantworten Sie deshalb die folgenden Fragen: (Absenderangabe nicht vergessen):

In dieser Ausgabe war besonders gut: ______________________________

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja, welchen Computer: ____________

Wenn nein, für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen!

____

Absender

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Telefon

Postkarte

Antwort

Bitte freimachen

HAPPY-COMPUTER

Redaktion

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

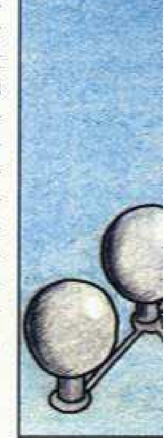
8013 Haar bei München

Inhalt im März



62 Aller guten Dinge sind drei: Die Besitzer eines Commodore 64/128 können zwischen drei Diskettenlaufwerken wählen. Welche Station sich für Sie am besten eignet, verraten wir in unserem Vergleichstest.

140 Schnell wie von Zauberhand wird der Datenzugriff mit Hashing. Was sich hinter diesem Begriff verbirgt und wie jeder Programmierer Hashing einsetzen kann, erfahren Sie in unserem Grundlagenartikel.



INHALT



23 Mit dem Grafik-Programm »Deluxe-Paint« zeigt der Amiga, was in ihm steckt. Dieses hochkarätige Stück Software unterstreicht eindrucksvoll das Traumcomputer-Image des Amiga.



122 Schneider total! In einer ausführlichen Marktübersicht finden Sie viele Kauftips, und die Schneider-Story informiert Sie über die steile Computer-Karriere des Unternehmens.



10 Alle sechs Monate wieder findet in den USA die Consumer Electronics Show statt. Wir haben beim Besuch dieser Trend-Messe eine Reihe interessanter Hard- und Software-Neuheiten aufgestöbert.

Aktuelles

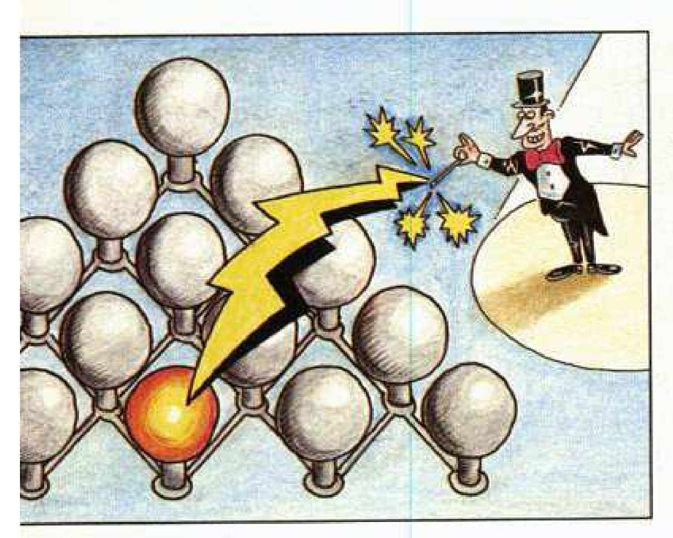
Wettbewerb

Taschencomputer

Hardware-Test

Software-Test

• So geht's



36 Die Kleinen im Blickpunkt: Zum Thema Taschencomputer finden Sie eine Marktübersicht und allgemeine Kauftips. Lohnt sich so ein Computer-Kraftzwerg? Die Antwort kennt nur Seite 36.



3/86

• Titelthemen



69 Bewähren Sie sich im Luftkampf. Ihre Flugkünste und Ihr Reaktionsvermögen entscheiden im »Copter-Fight«. Ein Spiel für zwei Personen.



84 Machen Sie eine Reise durch »Unser Sonnensystem«, und lernen Sie dabei wissenswerte Tatsachen über die Planeten und ihre Monde.

IMPRESSUM

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Michael Scharfenberger (sc)
Leitender Redakteur: Michael Lang (lg)
Redakteure: hb = Horst Brandl, wb = Werner Breuer, ue = Ulrich Eike, hg = Andreas Hagedorn, hl = Heinrich Lenhardt, wg = Petra Wängler, zu = Jürgen Zumbach
Redaktionsassistenz: Monika Lewandowski (222)
Fotografie/Titelfoto: Jens Jancke

Layout: Leo Eder (Ltg.), Sigrid Kowalewski (Cheflayouterin), Günther Sechser, Helinä Markkanen

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-415656, Telex: 862329 mut ch
USA: M&T Publishing, 2464 Embarcadero Way, Palo Alto, CA 94303; Tel. (415) 424-0600; Telex 752351

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt&Technik Verlags AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck (180)

Anzeigenverkaufsleitung: Ralph Peter Rauchfuss (126)

Anzeigenleitung: Brigitta Fiebig (211)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172), Monika Stoiber (147)

Anzeigenformate: 1/1-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 3 vom 1. Januar 1986.
Anzeigengrundpreise: 1/1 Seite sw: DM 9000,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Plazierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße 1/4-Seite
Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. 1/1-Seite sw: DM 6800,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-.
Anzeigen in der Fundgrube: Private Kleinanzeigen mit maximal 5 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text.
Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt jeweils zugerechnet.

Marketingleiter Vertrieb: Hans Hörl (114)

Vertriebsleitung: Helmut Grünfeldt (189)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Erscheinungsweise: »Happy-Computer« erscheint monatlich, Mitte des Vormonats.

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/4613-201. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 6,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 66,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 11,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 35,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 50,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 65,-.

Druck: E. Schwend GmbH, Schmollerstr. 31, Schwäbisch Hall.

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael Scharfenberger. Für Anzeigen: Brigitta Fiebig.

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:
Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg. ISSN 0344-8843





Amerika ...

... ist eine Reise wert. Soweit die landläufige Meinung. Wenn ein Redakteur mal wieder für seine Leser und Leserinnen nach Amerika fliegt, um dort eine der wichtigsten Messen für Unterhaltungselektronik wie die Winter Consumer Show in Las Vegas zu besuchen, verspricht er sich sicher einiges davon.

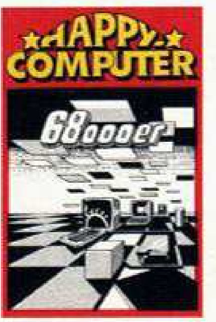
Was unseren leitenden Redakteur dort allerdings erwartete, waren neben einer Reihe von interessanten Produkten und einem neuen Atari ST-Modell allerdings auch einige sehr unangenehme Überaschungen.

Michael Lang meinte nach seiner Rückkehr dazu: »Wenn Leute verzweifelt nach etwas suchen, kann das unter Freunden ein ganz geselliges Spielchen sein. Für zahlreiche Messebesucher war dies eher ein Ärgernis. Wenn zum Beispiel ein bekannter Computerhersteller in seinen schriftlichen Unterlagen ein neues Computermodell ankündigt und es dann nur einigen ausgewählten Händlern in einem abgeschirmten Hotelzimmer zeigt, dann ist das sicherlich nicht sehr kundenfreundlich. Wenn es aber nicht einmal Journalisten sehen können, dann ist dies schlichte Mißachtung des Verbrauchers. Denn vor dem Geschäft mit dem Verbraucher muß immer noch dessen unabhängige Information stehen.«

Ein solcher Fall kann bei jeder Firma einmal vorkommen. Auffallend war auf dieser Messe in Las Vegas nur, daß dies eine Art Strategie der amerikanischen Hersteller von Hard- und Software zu sein schien, wie einige Beispiele beweisen. Dieser Fall sollte die Industrie veranlassen, darüber nachzudenken, daß immer noch der Kunde die Computer und die Software kauft — und daß er ehrlich und ausführlich darüber informiert sein will, was er kauft.

Michael Scharfenberger, Chefredakteur

Unser erstes 68000'er Sonderheft ist da



68000'er — Das Magazin der neuen Computer-Generation. So lautet der Titel unseres neuesten Sonderheftes. Was verbirgt sich hinter diesem Titel? Wir haben das erste Mal ein Magazin zusammengestellt, das sich mit einer neuen Generation von Computern beschäftigt: Hohe Farb-Auflösung, viel Speicherplatz, ein leistungsfähiger 16-Bit-Prozessor und vor allem eine neue Form der Benutzeroberfläche, die ganz einfach zu bedienen ist.

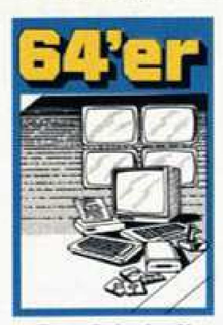
Im 68000'er-Sonderheft bringen wir einen großen Vergleich über alle preiswerten Computer mit 68000-Prozessor. Wir beschäftigten uns jedoch sehr ausführlich mit dem Atari ST und dem Amiga. Neben einer Übersicht über passende Drucker, Monitore, Massenspeicher und Programme geben wir all jenen eine ausführliche Hilfe, die gerne programmieren: Einstieg in die Programmierung von C, Aufzeigen der Vor- und Nachteile, Beispielprogramme, GEM-Programmierung unter C und Auswahlhilfen für den Kauf eines C-Compilers ist ein Hauptthema dieses Sonderheftes. Ein anderer Schwerpunkt ist die Programmierung auf Assemblerebene und die Vorstellung der wichtigsten Betriebssysteme.

Wir zeigen die faszinierende Grafik, die Musikfähigkeiten und natürlich, was es bereits an Spielen gibt.

Nicht zu vergessen sind die Tips & Tricks zum Atari ST und die ausführliche Beschreibung des Atari St und des Amiga.

Das 1. Sonderheft für Computer mit 68000-Prozessor gibt's ab Ende Februar an jedem Kiosk.

Das Sonderheft für alle Fans des VC 20, C 16, C 116 und Plus 4



Unsere Schwesternzeitschrift 64'er hat sich diesmal mit dem neuesten Sonderheft all derer angenommen, die für ihren Computer nicht genug Informationen bekommen — beim VC 20, weil er mittlerweile nicht mehr gebaut wird und beim C 16, C 116 und Plus 4, weil er bislang nicht häufig genug verkauft wurde. Dabei ist gerade der C 16 beziehungsweise der C 116 ein äußerst preiswerter Computer.

Der Inhalt dieses Sonderheftes reicht vom Kurs über den internen Aufbau und die Programmierung des VC 20 und des Plus 16 über eine schnelle Spielegrafik und dem Programmieren in Basic 3.5 bis hin zum optimalen Umgang mit der Datasette. Aber auch die Hardware kommt nicht zu kurz: Speichererweiterungen für C 16/C 116, Drucker unter 500 Mark und ein Laufwerk für den C 16/C 116 werden beschrieben.

Für Programmierfans gibt's eine tolle Basicerweiterung für den VC 20, einen Assembler für den C 16/C 116 und einen 6502-Simulator, der den Einstieg in die Welt der Maschinensprache ganz einfach macht.

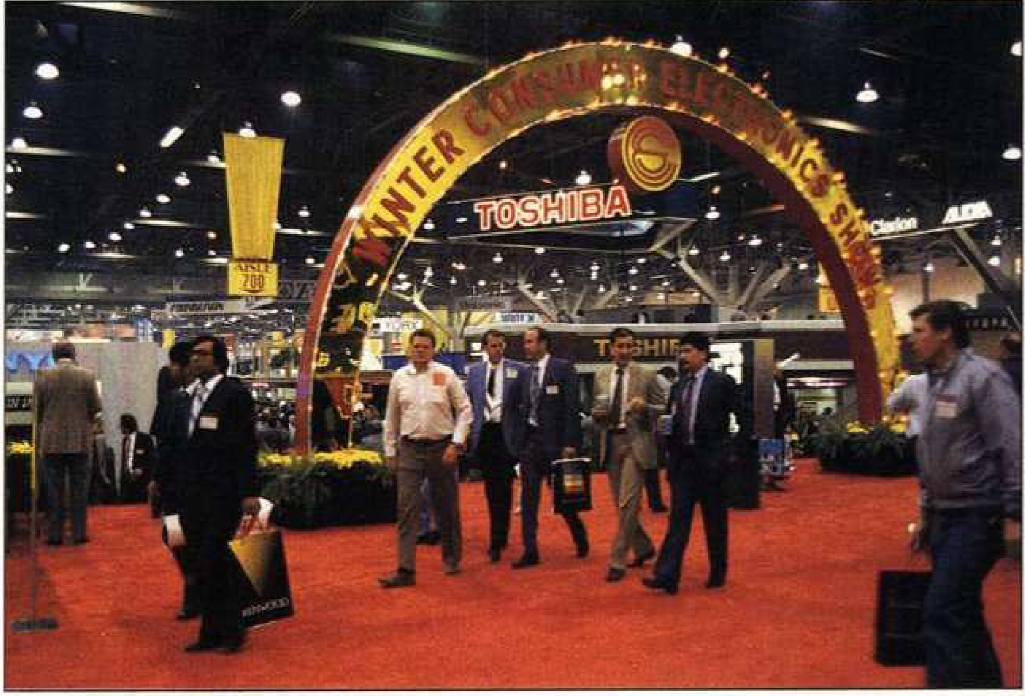
Kaufen kann man das Sonderheft 3 der Zeitschrift 64'er mit interessanten Themen und Listings zu VC 20, C 16, C 116 und Plus 4 ab Ende Februar überall im Zeitschriftenhandel

Winter-CES:

Messe hinter tausend Türen

Ein Versteckspiel erwartete die gut 100 000 Besucher der »Winter Consumer Electronics Show« (WCES) in Nevadas Wüstenstadt Las Vegas. Zwar gab es wieder viel neue Software und einige Hardware-Überraschungen. Gezeigt wurden Sie aber oft nur in den verschwiegenen Hotelzimmern der Mammuthotels am Strip.

Während in der riesigen, spärlich beleuchteten Hotelhalle des »Riviera« einige Tausend Münzen in die Blechnäpfe der Spielautomaten tickern und einen Höllenlärm erzeugen, studiert der »bell captain« ein zerknittertes Telex, auf dem ich in die Suite einer bekannten Softwarefirma eingeladen werde. Mieter ist ein fiktiver Mister Hohenheim. Der Portier hat offensichtlich strenge Anweisungen, niemanden ungebeten vorzulassen. Ich muß ihm erst noch hoch und heilig Verschwiegenheit versprechen, bevor er mir widerwillig die Nummer des Appartements hinter vorgehaltener Hand auf das Telex kritzelt. Dann fahre ich in den 25. Stock und stehe nach einigen Schritten vor einer gepolsterten Tür, hinter der gedämpfte Geschäftigkeit zu hören ist. Ich klopfe. Die Tür öffnet sich. Im düsteren Halbdunkel dahinter glimmen Bildschirme, spielen seriöse Herren im Nadelstreif die neuesten Computer-Spiele ...



Seit Jahren Erkennungsmerkmal der CES ist dieser Bogen

Diese Szene entstammt beileibe keinem Mafia-Thriller, sondern spielte sich wirklich so ab. In den Messetagen ereignete sich solches in den hundert Hotels der Spieler-Stadt wohl noch oft. Fast alle Computer- und Softwarefirmen zeigten ihre wirklich neuen Produkte in den Zimmerfluchten der Hotels und nicht auf der eigentlichen Messe, auf der sie oft nicht einmal einen Stand gemietet hatten.

Davon abgesehen stand die Messe im Computerbereich fast ausschließlich im Zeichen neuer Software. Hardwarefreaks hatten es schwer, Interessantes zu finden. Hoffnungsvoll entwickelt sich immerhin die CD-ROM-Technologie. Im Hifi-Bereich der Masse fand ein regelrechter CD-Boom statt, nachdem jetzt weltweit genügend Produktionskapazität zur Verfügung steht. Kein wichtiger Audio-Anbieter, der nicht wenigstens einen tragbaren Kleinst-CD-Player gezeigt hätte. Sony brilliert bereits mit seinem zweiten Modell, das nahezu so klein wie eine CD-Plattenhülle ist. Dabei sinken die Preise weit unter die 1000-Mark-Grenze.

Davon profitiert sichtbar die CD-ROM-Technologie. Zwar sind die gezeigten Laufwerke noch von der Größe herkömmlicher CD-Player, aber bald werden nach inoffiziellen Stellungnahmen auf der Messe Laufwerke von der Größe normaler 5¼-Zoll-Slimline-Floppystationen zu erwarten sein. Besonders Activenture Corporation zeigte in Zusammenarbeit mit Grollier (einem großen amerikanischen Verlag) Initiative für diese effiziente Speichertechnik. Kein Wunder, daß von diesen beiden Firmen das interessanteste Angebot zu sehen war. 999 Dollar kostet ein CD-ROM-Komplettpaket aus Laufwerk, Controller-Steckkarte für IBM-PC/XT/AT, CD mit der vollständigen 20bändigen Grollier's Academic American Encyclopedia und Activentures Knowledge Retrieval System (KRS, die Zugriffssoftware). Das Laufwerk (Preis ohne Software 849 Dollar) heißt ROMulus. Die Controller-Steckkarte erlaubt den Anschluß von maximal vier Laufwerken. Ein weiteres Laufwerk bot Philips für 1495 Dollar an.

Bei den Computern kaum Neues. Lichtblick und Ärgernis gleichzeitig: Atari. Gedränge und etwas ratlose Gesichter am Stand. Ein neues Modell 1040 ST ist angekündigt, aber niemand findet es. Kein Wunder, denn der 1-MByte-Computer mit

eingebauter Floppystation wird nur einigen Händlern und amerikanischen Journalisten in einer Suite des Hotelriesen »MGM« vorgestellt. 999,95 Dollar mit Schwarzweiß-Monitor und 1199,95 Dollar mit Farbmonitor soll er kosten. Im Gegensatz zum 520 ST+ ist ein richtiger HF-Modulator für den Anschluß an ein Fernsehgerät eingebaut und in der rechten Geräteseite ein doppelseitiges, doppeldichtes 3½-Zoll-Laufwerk integriert. An Software gehört ST Basic, 1st Word, Neochrome und ein VT52-Terminal-Emulator dazu. Das TOS wird als ROM geliefert. Wie zu erfahren war, soll der 1040 ST in Hannover auf der CeBIT auch in Deutschland gezeigt werden.

Zum Nachrüsten will Atari unter der Bezeichnung SHD-204 noch im Februar eine 5¼-Zoll-Festplatte mit 20 MByte anbieten. Ein Preis ist vorerst noch nicht bekannt.

Der 130 XE soll in Zukunft zusammen mit fünf Programmen (Silent Butler, Star Raiders, Music Painter, Paint und Atariwriter), Maus, Drucker und Diskettenstation nur noch 399 Dollar kosten. Für die ausschließlichen Spielefans wird nun doch noch die Videospielkonsole 7800 vermarktet, die wir bereits vor über einem Jahr (Ausgabe 9/84, Seite 11) vorgestellt haben. Sie ist zur 2600-Konsole kompatibel und kostet zusammen mit Pole Position II unter 80 Dollar. Die etwas umgestaltete und verkleinerte Videokonsole 2600 kostet in den USA mittlerweile weniger als 50 Dollar.

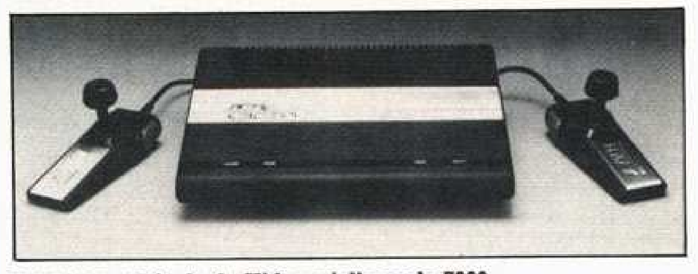
Ebenfalls neu ist die Videospielkonsole Intv System III von Intellivision. Wie die 7800-Konsole von Atari, bietet Intv System III erweiterte Grafik- und Sound-Fähigkeiten. Preis: knapp 60 Dollar. Gleichzeitig erscheinen drei weitere Videogames: World Championship Baseball, Thunder Castle und Karate Champ.

Bondwell präsentierte einen IBM-kompatiblen tragbaren MS-DOS-Computer, den Bondwell 12. Das Bemerkenswerte ist der Preis von unter 1000 Dollar trotz 512 KByte RAM, Farbgrafikkarte, zwei 5¼-Zoll-Laufwerken (doppelseitig, doppeldicht), Parallel- und Seriell-Interface, 9-Zoll-Monitor (bernsteinfarben) und 110/220-Volt-Netzteil.



Suchende Gesichter am Atari-Stand


Atari 1040 ST mit eingebautem Diskettenlaufwerk


Jetzt kommt sie doch: Videospielkonsole 7800



Preiswertes Textverarbeitungssystem von Philips

Für Leute, die nicht computern wollen, aber dennoch den Komfort eines preiswerten computerisierten Textverarbeitungssystems suchen, bot Magnavox das Philips-System Videowriter an. Das kompakte tragbare System enthält die Computereinheit, eine abgesetzte vollwertige Tastatur, einen bernsteinfarbenen zirka 9 Zoll großen Bildschirm, ein 3½-Zoll-Diskettenlaufwerk, einen Thermodrucker für volle DIN-A4-Breite und die komplette Software für eine recht bequeme Textverarbeitung mit einem elektronischen Wörterbuch. Dieses ist mit einem Wortschatz von über 50000 — vorerst allerdings nur englischen — Wörtern ausgestattet. Der Preis von 800 Dollar ist für ein solches spezialisiertes Textsystem sehr niedrig. Magnavox sieht Videowriter als Alternative zur herkömmlichen Schreibmaschine.

Diese Überlegungen dürften auch bei Smith Corona Pate gestanden haben. Der bekannte Schreibmaschinenhersteller präsentierte ebenfalls ein Textverarbeitungssystem für zu Hause, den Personal Word Processor (PWP). Er besitzt allerdings keinen eingebauten Drucker, sondern ist für den Anschluß an eine elektrische Schreibmaschine mit Computer-Interface vorgesehen. Das PWP-System ist nicht portabel. Es besteht aus einer Zentraleinheit mit 64 KByte RAM, 12-Zoll-Bildschirm, Volltastatur und einem Microwaverdrive als Massenspeicher. Die Textverarbeitungssoftware ist eingebaut. Attraktiv ist der niedrige Preis von knapp 500 Dollar.

Bei den Taschencomputern und Rechnern finden sich nur drei interessante Neuheiten. Eine davon präsentierte nach langem wieder einmal Texas Instruments. Der TI-74 stellt gleichzeitig einen technisch-wissenschaftlichen Taschenrechner mit AOS, 70 Funktionen und 13 Stellen, sowie ei-

nen Basic-programmierbaren Computer mit 8 KByte RAM dar. Ein Ausbau auf 16 KByte durch ein Cartridge (50 Dollar) ist möglich. Außerdem gestattet ein Interface (35 Dollar) die Aufzeichnung auf Kassette. Die LCD-Anzeige umfaßt 31 Zeichen. Der Computer kostet 135 Dollar. Für 115 Dollar gibt es auch einen passenden Drucker. Ein Cartridge mit Pascal ist in Planung.

Weniger ernstzunehmen ist wohl »Loto-Master« von CVDS. Das Gerät sieht wie ein LCD-Taschenspiel aus und erlaubt alle Arten von Lotto-Spielen mit sechs Zahlen oder Ziehungs-Spiele mit drei-, vier- oder fünfstelligen Zahlen. Der Anwender kann eine Zahl seiner Wahl eingeben und der Loto-Master errechnet daraus eine Zahlenfolge, die eine optimale Gewinnchance garantieren soll.

Die dritte Neuheit kommt von Casio: FX-7000G, ein technisch-wissenschaftlicher Taschenrechner mit einem 96 x 64 Pixel großen Grafikdisplay für knapp 70 Dollar. Interessanter für Computerfreaks waren jedoch Vorführungen am Rand des Casio-Stands. Dort zeigte QRS Software und Interfaces für den Anschluß der Commodore-Computer C 64 und C 128 und der Apple-Computer IIe und IIc an ein Casio-Keyboard mit MIDI-Interface. Ein- und Ausgabe erlaubt das MIDI Magic I/O Interface mit Drum-Sync-Anschluß für zirka 100 Dollar. Nur auf Ausgabe ist das MIDI Magic Interface ausgelegt. Es kostet knapp 50 Dollar. Zu beiden Interfaces gehört eine Demo-Diskette mit sechs Liedern. Weitere Song-Disketten gibt es für rund 20 Dollar. Versionen für Ataris ST-Computer sind geplant.

Am Seiko-Stand fanden die Besucher nicht nur Uhren sondern auch einige Spezialitäten für Computerfreaks. Als transportablen Datenspeicher für die Rocktasche oder das Handgelenk empfiehlt Seiko seine beiden RC-4000-Modelle. 2 KByte Daten können mit einem Interfacekabel vom Apple, IBM oder Commodore in die Uhren übertragen und dort jederzeit wieder aufgerufen werden. Eine entsprechende Übertragungssoftware gehört dazu. Das Armbanduhrterminal (RC-4000) kostet 199 Dollar, die Taschen-Version (RC-4400) nur 139 Dollar. Beide im elegant schwarzen Metallgehäuse mit goldfarbenen Knöpfen. Die Anzeigen erlauben 24 Zeichen in zwei Zeilen, neben der Zeitanzeige. 80 Termine können bis zu einem Jahr im voraus eingestellt werden. Das Programm Wristware gestattet sogar die Übertragung von Daten so bekannter Programme wie Lotus 1-2-3, Sidekick, dBase III, Wordstar und Word. Das Armbanduhrterminal 2001 speichert ebenfalls 2 KByte. Der Preis für die Apple-II-Version inklusive dem Planungsprogramm Timetrax beträgt 189 Dollar.



Neuer, Basic-programmierbarer Taschencomputer von Texas Instruments: TI 74





Datenspeicher für die Tasche: RC-4400 von Seiko wird über Kabel vom C 64 mit Daten versorgt



▲ Taschenbuchgroßer LCD-Schirm in Farbe und sehr guter Auflösung bei Seikosha



C 64 mißt Spannungen mit Soft- und Hardware von Multibot ▶

Am Stand von Access waren Experimental-Sets von Multibots zu sehen. Mit diesen zwischen 60 bis 200 Dollar teuren Baukästen können computergesteuerte Roboter aufgebaut werden. Die Bausätze sind derzeit für den C 64 erhältlich und zu den Baukastensystemen von Capsela, Lego, Robotix und Tinker Toy kompatibel. Für die Ansteuerung entwickelte Access ein eigenes Robotic Operating System (R.O.S.). Demnächst soll es entsprechende Sets auch für den Amiga, Apple, Atari ST und IBM-PC geben.

Nicht nur Blinden können Sprachein- und -ausgabesysteme für Computer eine wichtige Hilfe sein. Auch im Bereich der Lernsoftware sind sprechende Computer eine zusätzliche Motivation. Darauf baut Welwyn Currah mit seinem 2-Way Voice Interaction System Hearsay für den Commodore 64/128. Das Vokabular der Sprachausgabe ist unbegrenzt durch Allophon-Technik. In der Eingabe sind zwischen 64 bis 128 Wörter und Wendungen erlaubt. Es arbeitet unter anderem mit Programmen von Infocom, Commodore, Spinnaker und CBS zusammen. Der Preis inklusive dreier Lernprogramme: 100 Dollar (C 64/128) und 150 Dollar (Apple II+/IIe).

Der Synthesizer-Teil des Voice Master von Covox arbeitet nach der Methode der digitalisierten Sprache. Der Computer spricht also mit der Stimme des Anwenders, dessen aufgezeichnete Wörter er benützt. Gesprochene Befehle erkennt der Computer durch Schallanalyse. Als Gag kann man den Voice Master auch ein Liedchen trällern lassen. Mit Demo-Diskette kostet das Gerät rund 40 Dollar, passende Software für C 64/128, Atari XL/XE und Apple II+/IIe/IIc ist für jeweils 90 Dollar zu haben.

Batteries Included bot einen knapp 8 Dollar teuren Adapter an, zum Anschluß eines beliebigen Farb- oder Monochrom-Monitors an den C 128.

Mangel an Trends

Wer dachte, daß alle großen Softwarehäuser mit neuen Produkten auftreten wür-

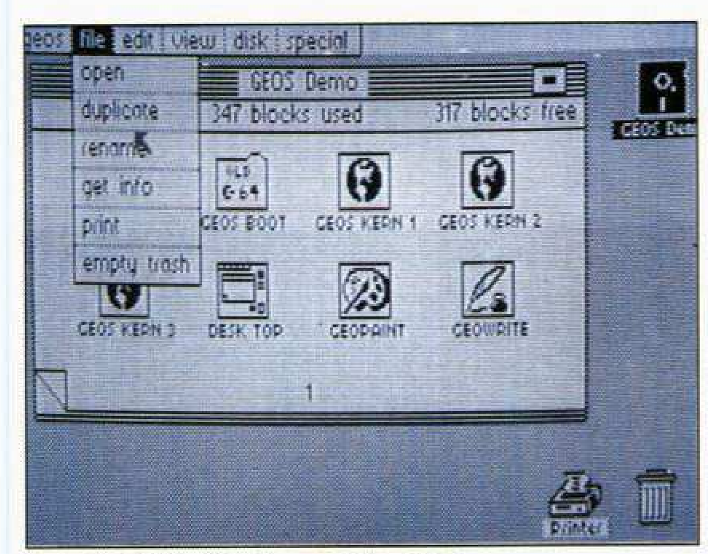
den, täuschte sich. Zwei der wichtigsten fehlten, Infocom und Broderbund. Wir fragten nach den Gründen und erfuhren, daß beide im Augenblick keine neuen Produkte hätten. Dennoch erzählte man uns bei Infocom, daß ihr nächstes Adventure »Ballyho« heißen soll. Es handelt sich dabei um eine Mördersuche im Zirkus-Milieu. Als Erscheinungstermin ist Ende April im Gespräch.

Broderbund hingegen besitzt derzeit tatsächlich kein neues Produkt. Bis April werden nur einige Umsetzungen von Broderbund-Programmen auf verschiedene Computer erscheinen.

Doch nun zu den positiven Seiten, zu den Produkten, die man auf der CES oder in diversen, von Firmen gemieteten Hotelzimmern sehen konnte, und die in den nächsten Wochen auf den Markt kommen werden. Dabei fiel auf, daß semiprofessionelle Anwendungen kaum vertreten waren, sondern daß für typische Heimcomputer auch nur Heimanwendungen produziert werden. In Amerika setzt niemand seinen C 64 als Büro-Computer ein.

Springboard, bekannt durch den »Newsroom«, stellte zwei Zusatzdisketten zum »Newsroom« vor, auf denen insgesamt über 1400 neue Bilder enthalten sind. Weiterhin präsentierte Springboard die Apple-Version des »Graphics Expander«. Dies ist ein Erweiterungsprogramm zum »Print Shop«, das 300 neue Grafiken, sowie stark verbesserte Editoren bietet. Außerdem kann man Ausschnitte aus beliebigen Hi-Res-Bildern in den »Print Shop« übernehmen. Die C 64-Version ist fast fertig.

Wer noch keinen »Print Shop« hat, dem wird mit »Print Master« von Unison World eine echte Alternative geboten. Die Ähnlichkeiten zum »Print Shop« sind verblüffend, der »Print Master« kann aber wesentlich mehr. So lassen sich beispielsweise auch Kalender drucken, man hat mehr Zeichensätze und größere Grafiken zur Verfügung und kann sich seine Kreationen vor dem Ausdruck am Bildschirm ansehen. Kurzum, der »Print Master« kann sogar für denjenigen, der den »Print Shop« schon hat, interessant sein. »Print Master« gibt es für verschiedene Computer, vom IBM-PC und Atari ST angefangen bis hin zum C 64. Für den deutschen Vertrieb werden höchstwahrscheinlich sogar Umlaute integriert.



Fast wie GEM wirkt »Geos« auf dem C 64



Faszinierendes CAD-Programm »Draw« von Aegis für den Amiga

Mit unseren Messeberichten dem Markt voraus

Regelmäßig nach jedem Messebericht aus den USA fragen uns viele Leser, wo es die Messeneuheiten denn zu kaufen gäbe. Nun, was wir an Neuheiten beschreiben, ist in der Regel so neu, daß man sie noch nicht einmal in den USA kaufen kann. Dazu kommt die Verzögerung, bis sich Vertreiber in Deutschland finden. Vieles gelangt erst nach einem vollen Jahr in unsere Läden. Manches erreicht uns nie. Immerhin ließen sich aber viele Händler in der Vergangenheit durch unsere Berichte dazu anregen, bestimmte Produkte in ihr Sortiment aufzunehmen. Und glauben Sie Ihrem Händler um die Ecke, wenn er von manchen Neuheiten noch nichts wissen sollte. Davon abgesehen: Was von diesen Neuheiten zu uns nach Deutschland kommt und einen zweiten Blick wert ist, stellen wir in weiteren Tests noch vor.

Die von uns genannten Dollar-Preise müssen mit rund 2,5 multipliziert werden, dann erhalten Sie die Preise in Deutscher Mark (das heißt nicht, die Preise in Deutschland!). Sollten Sie aber vorhaben, Geräte und Software in den USA direkt zu bestellen, sind noch Versandspesen und Zoll hinzuzurechnen. Dann ergibt sich ein realer Umrechnungsfaktor von zirka 3 bis 3,5. Kosten für technische Umrüstungen wegen andersgearteter TV- und Netznormen nicht mitgerechnet!

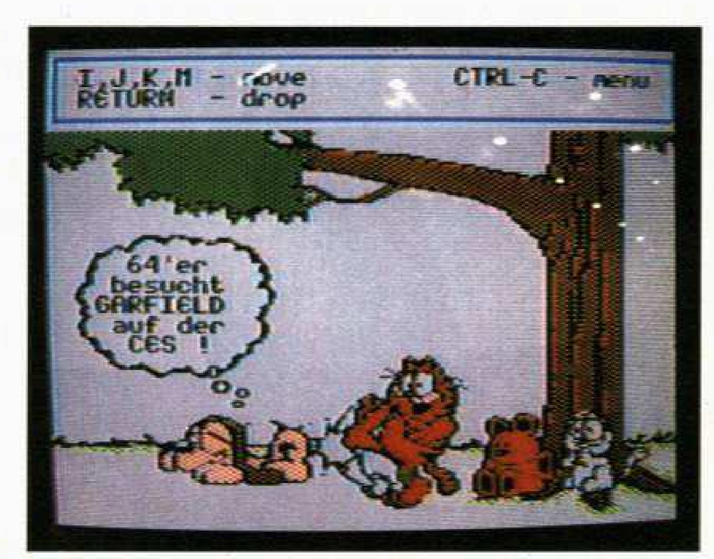
Für die Freunde der Textverarbeitung auf dem C 64 gibt es ein neues Programm namens »Fontmaster II«, das aus fast jedem grafikfähigen Drucker einen NLQ-Drucker macht. Nebenbei ist »Fontmaster II« noch eine recht einfach zu bedienende und komfortable Textverarbeitung, die nur sehr wenige Wünsche offen läßt. Einige Fähigkeiten von »Fontmaster II« sind: über 30 verschiedene mitgelieferte Zeichensätze, eingebaute Zeicheneditoren, Anpassung an fast alle Fremdsprachen möglich (sogar hebräisch und arabisch), Proportionalschrift mit Blocksatz, sehr viele Formatierungsarten und vieles mehr. »Fontmaster II« wird in den USA von Xetec vertrieben.

Das letzte große Anwendungsprodukt für den C 64 heißt »Geos« und ist ein komplett neues Betriebssystem. »Geos« ähnelt nicht nur vom Namen her dem vom Atari ST bekannten »GEM«. Bis auf einige Kleinigkeiten sind für den Benutzer »GEM« und »Geos« praktisch identisch. Zum System werden »GeoPaint« und »GeoWrite« (ein Zeichen- und ein Textprogramm) mitgeliefert. Diese beiden erinnern wiederum sehr an »MacPaint« und »MacWrite« auf dem Macintosh. Der größte Unterschied besteht in der geringeren Ausführungsgeschwindigkeit, die aber zum normalen Arbeiten noch ausreicht. Der Joystick dient als Mausersatz. Außerdem wurde ein Floppy-Speeder integriert. Software-Entwickler, die Programme unter »Geos« entwickeln möchten, sollen sich an den Produzenten Berkeley Softworks wenden, um Unterlagen zu erhalten. Dort wird gerade an einer Dateiverwaltung und einer Tabellenkalkulation gearbeitet. Der Preis für »Geos« mit »GeoPaint« und »GeoWrite« soll nur knapp 60 Dollar betragen.

Für den C 128 konnten wir nur sehr wenige Produkte entdecken: Timeworks bietet eine Reihe semiprofessioneller Programme für den C 128 an. »Word Writer 128« ist eine Textverarbeitung, »Swift Calc 128« eine Tabellenkalkulation und »Data Manager 128« eine Datenverarbeitung. Alle drei lassen den Datenaustausch untereinander zu. Interessant ist das in »Swift Calc« integrierte »Sideways«, das den Ausdruck von Tabellen erlaubt — zudem im Querformat für breitere Tabellen. Außerdem gibt es von Timeworks noch »Partner 128«, eine Sammlung von verschiedenen integrierten Hilfsprogrammen. Darunter befinden sich ein Taschenrechner, ein Notizblock, ein Adreßverzeichnis, ein Termin-Kalender und einiges andere mehr. Angekündigt ist »Partner 128« für den März, die anderen Programme sind in Amerika schon erhältlich.

Ein Zusatzmodul für den C 128 von Access-Software ist »Mach 128«. Es beschleunigt den Ladevorgang der 1541- und 1571-Diskettenlaufwerke im C 64- und C 128-Modus. Geliefert wird »Mach 128« mit einer Zusatzdiskette, auf der sich Maschinensprache-Monitore, eine Disketten-Verwaltung und andere zahlreiche Hilfsprogramme befinden.

Auch für den Atari ST und den Amiga gab es Anwendungssoftware, meist in Form von Zeichenprogrammen. So ist für den Atari ST jetzt »Degas« von Batteries Included lieferbar. Ein weiteres Zeichenprogramm befindet sich bei Xetec in der Entwicklung, wird aber erst in einigen Monaten fertiggestellt. Überraschende Neuentwicklung von Aegis Development für Amiga-Fans: »Images«. Es wurde in Zusammenarbeit mit Island Graphics, einer der führenden Computergrafik-Firmen Amerikas, entwickelt und ähnelt sehr dem in dieser Ausgabe getesteten »DeLuxe Paint« von Electronic Arts. Ergänzend dazu gibt es von Aegis »Animator«, ein Programm für bewegte Bilder auf dem Amiga, sowie »Draw«, ein anspruchsvolles CAD-Programm (Computer



Garfield zum Schnippeln



Dialog mit Homer, dem Biocomputer, der aus der Zukunft kam

Aided Design). »Draw« ist auf professionelle Anwender, wie technische Zeichner und Architekten, zurechtgeschnitten.

Dominierend war dieses Jahr auch wieder die »Entertainment«-Software. Bei manchen Produkten war die Grenze zwischen Entertainment und Anwendung allerdings nicht einfach zu ziehen. Ein Beispiel dafür ist »Create with Garfield« von DLM Educational Software. Wer selbst Comics, Poster oder Aufkleber des fetten Lasagne-Spachtlers entwerfen möchte, hat mit »Create...« sein Leibprogramm gefunden. Comics mit Garfield, Jon, Odie, Nermal, Pooky sind kinderleicht zu konstruieren, speichern und auszudrucken. »Create...« gibt es für Apple II und C 64 und kostet knapp 30 Dollar.

Die interessanteste Neuerscheinung bei Activision ist »Portal« — vom Spielprinzip



Am letzten Nachmittag war HiTech kein Thema mehr. Amerikanische Besucher interessierten nur noch die TV-Wände und — Football ...

her eine Art Super-»Hacker«. Auch hier tritt man mit einem unbekannten Computer in Kontakt und muß alles selbst herausfinden. Ein kurzer Abriß der Story: Eines Tages schalten Sie frühmorgens Ihren C 64 ein, der sich aber nicht mit dem gewohnten Einschaltbild meldet, denn er ist von einem fremden Computersystem besessen. Nach stundenlangem Probieren können Sie mit diesem intelligenten Computer namens Homer in Kontakt treten. Homer ist ein biologischer Computer aus dem Jahre 2106 und stirbt langsam ab, denn seit zwölf Jahren wird er nicht mehr gewartet. Um genauer zu sein: Seit zwölf Jahren befindet sich kein Mensch mehr im Sonnensystem!

Innerhalb weniger Stunden sind alle überstürzt aufgebrochen und Homer weiß nicht wohin. Da ihm der Zugriff auf einige seiner Datenbanken verwehrt ist, braucht er Hilfe, um den Grund für das Verschwinden herauszufinden und seinen Verfall aufzuhalten. Gemeinsam mit Homer durchstöbern Sie nun Datenbanken, auf der Suche nach Menschen.

Sollten Sie irgendwann mal auf die Lösung stoßen, erhalten Sie vom Programm einen 60000 Wörter langen Roman, der die Geschichte der Menschheit von 1986 bis 2106 erzählt. Außerdem haben Sie danach Zugriff auf den fiktiven Weltbestand an Daten, egal ob medizinischer, militärischer, privater oder sonstiger Natur. Und das alles mit sehr guter hochauflösender Grafik auf nur vier Diskettenseiten ... Wir sind gespannt.

Wie »Portal« ist auch das zweite Spiel, »Riverboat«, für den C 64. »Riverboat« ist ein klassisches Mystery-Adventure. Es gilt einen Mörder, der auf einem Mississippi-Dampfer herumschleicht, möglichst schnell zu finden. Das ganze Adventure wird mit dem Joystick gespielt. Anstelle von »Go North, Take Umbrella« steuert man seine Spielfigur mit dem Joystick. Sollten komplizierte Aktionen nötig sein, zeigt der Computer immer ein umfangreiches Menü an, aus dem man einen Satz auswählen oder zusammenstellen kann. Damit ist die Tastatur nur noch für den LOAD-Befehl am Anfang notwendig.

In der nächsten Ausgabe setzen wir unseren Bericht mit der Vorstellung weiterer aktueller Software und heißen Spielen fort. Viele der interessantesten Programme haben wir übrigens schon für Tests angefordert und werden sie Ihnen bald ausführlicher vorstellen können. (lg/bs)

Schneider trumpft auf

Grafik und Peripheriegeräte waren die Höhepunkte auf der Londoner »Amstrad Computer Show«. Disketten- und Festplattenlaufwerke im 3½-Zoll-Format, ein Grafiktablett und ein Netzwerk können auch in Deutschland Renner werden. Interessante Software gab es im Bereich der Zeichenprogramme.

Die eigentliche Sensation der Messe wurde nur am Rand offenbart. Und sie stammt aus Deutschland — aus dem Hause Vortex. Was ganz verschämt auf einem Blatt mit der Überschrift »Vortex RAM-Erweiterung für den CPC 6128« angekündigt wurde, entpuppte sich in einem Gespräch mit Günter Berger (Chef der Hardware-Entwicklung bei Vortex) als Supererweiterung für die Schneider-Computer.

Die zirka 400 Mark teure Karte wird den Namen HD 180 tragen. HD 64/180, das ist ein neuer Z80-kompatibler Chip von Hitachi. Dieser Prozessor ist eine leistungsstarke Erweiterung des altbekannten Z80. Er kann einen Adreßbereich von 512 KByte direkt ansprechen. Zwei RS232- (maximal 3600 Baud), eine serielle Hochgeschwindigkeits- und eine 16 Kanäle breite, parallele Schnittstelle besorgen den Datentransfer. Zwei DMA-Kanäle erlauben einen direkten Speicherzugriff.

Dieser »Superchip« beherrscht neben den üblichen Z80-Befehlen auch noch jeden anderen, den man ihm zum Bearbeiten gibt. Bei einem unbekannten Maschinencode wird nämlich ein Interrupt ausgelöst und das Programm verzweigt zu einem Speicherbereich, wo der neue Code definiert ist. Es kann also nicht nur der Computer programmiert werden, sondern auch die CPU selbst.

Das Betriebssystem für die Speichererweiterung soll auf der Karte fest installiert werden. Zwei Sockel, die EPROMs mit einer Kapazität zwischen 16 und 512 KBit (ergibt maximal 128 KByte ROM-Bereich) aufnehmen können, stehen dafür zur Verfügung. Die Systemsoftware erlaubt unter CP/M das Einrichten einer RAM-Floppy und umfaßt ferner einen umfangreichen Maschinensprache-Monitor mit Zeilenassembler sowie eine Basic-Erweiterung. Diese enthält hauptsächlich Befehle zur Speicherverwaltung. Für den übrig bleibenden ROM-Bereich plant Günter Berger Software (beispielsweise zur Programmentwicklung) auf EPROMs anzubieten.

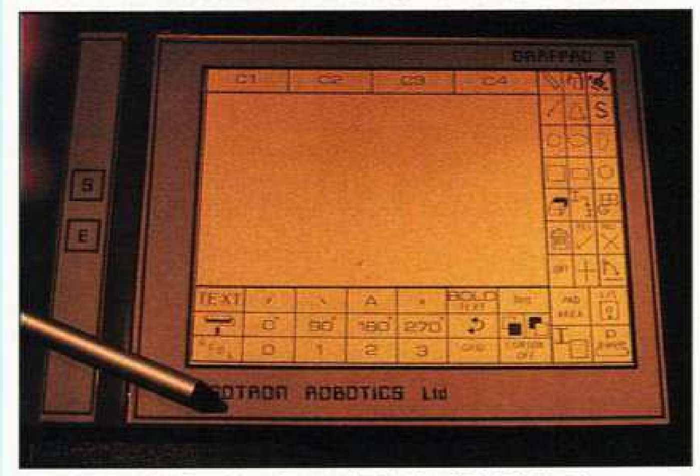


Bild 1. Das Grafiktablett kostet in England 59,90 Pfund


Bild 2. 13 Pfund kostet der Joystick von Britannia Software

Die Arbeit der beiden Prozessoren (des Z80 im CPC 6128 und des HD 64/180 auf der Karte) soll unabhängig voneinander erfolgen. Zwei Programme können dabei gleichzeitig ablaufen. Nicht — wie normalerweise bei den Schneider-Computern üblich — abwechselnd, sondern wirklich gleichzeitig. Auf der Karte wird beispielsweise ein rechenintensives Problem behandelt, während der Z80 eine ganz andere Routine bearbeitet. Ist der HD 64/180 fertig, so meldet er einen Interrupt an und der Z80 unterbricht sein Programm, um das Ergebnis zu übernehmen. Völlig neue Strukturen sind damit denkbar.

Aber auch zur Programmentwicklung soll es neue Hilfsmittel geben, denn der zweite Prozessor kann den Hauptchip bei seiner Arbeit tracen (überwachen). Ist eine Routine noch nicht perfekt und bleibt der Computer in einer Endlosschleife hängen, so meldet der Coprozessor den Grund und Adresse an den Benutzer. Mit nur einer CPU ist dieses Problem nicht so perfekt und komfortabel zu lösen, da ja hier der Prozessor das eigentliche Programm bearbeiten und sich dabei immer selbst überwachen muß. Was die Karte von Vortex leisten soll, das klingt faszinierend. Es bleibt abzuwarten, ob das fertige Produkt den Erwartungen entspricht.

In England zu sehen war die 3½-Zoll-Diskettenstation und eine 3½-Zoll-Festplatte. Erstaunlich ist, daß die Doppelstation (1,4 MByte Speicherplatz) im 3½-Zoll-Format genauso groß ist, wie ein einfaches 3-Zoll-Laufwerk von Schneider. Knapp 1500 Mark muß man in Deutschland dafür ausgeben. Als Einzellaufwerk (zirka 700 KByte) kostet der Massenspeicher 1000 Mark und als Zweitlaufwerk ist die Station für 634 Mark zu bekommen. Die Festplatte entspricht mit ihren Leistungsmerkmalen der im 5¼-Zoll-Format von Vortex (Test in Happy-Computer 2/86). In London stand der Preis noch nicht fest, aber für 10 MByte wird man wieder über 2500 Mark ausgeben müssen.

Neben diesen Neuheiten gab es noch zwei für den deutschen Markt relevante Hardware-Erweiterungen. Grafsales zeigte mit seinem »Grafpad« (Bild 1) das erste Grafiktablett für den Schneider. Die Auflösung der DIN A4 großen Zeichenfläche reicht mit 1280x1024 Punkten für fast jeden Anwendungszweck aus. Pro Sekunde werden von der Systemroutine über 2000 Koordinaten abgefragt. Eine Hardcopy-Routine zum Ausdruck der Bilder ist integriert. Die Software für die 59,50 Pfund

»The Year of Amstrad«

Nur gut drei Monate hat es gedauert, bis die erfolgreiche »Amstrad Computer Show« im Londoner Novotel wiederholt wurde. Mehr als 100 Aussteller kamen im Januar, um zu zeigen, was sie zu bieten haben. Und wenn man sich auf der Messe umschaute, dann ist es kein Wunder, daß Derek Meakin vom Veranstalter Database Publications, 1986 als »The Year of Amstrad« bezeichnet.

Allen, die sich für die nächste englische Schneider-Messe interessieren, seien hier die Termine genannt: 22./23. März in Manchester (new Centry Hall) und 31. Mai/1. Juni in London (Novotel). (hg)

Info: Database, Europa House, 68 Chester Road, Hazel Grove, Stockport SK7 5NY, England

(1 Pfund entspricht zirka 3,70 Mark) teure Zeichentafel wird wahlweise auf Kassette oder Diskette geliefert. Um die deutschen Vertriebsrechte konkurrieren zur Zeit noch Schneider und Vortex.

Northern Computers stellte ein Netzwerk vor, das es erlaubt, den Schneider mit beliebigen anderen Computern (beispielsweise einem Apple, Commodore und so weiter) oder Peripheriegeräten zu verbinden. In London war in dem Netz eine Festplattenstation integriert. »Amslink«, so heißt dieses Netz, ist besonders für Schulen geeignet, die dann neben den Computern nur einen Massenspeicher und einen Drucker brauchen. Das Interface für einen CPC (egal ob 464, 664 oder 6128) kostet 125 Pfund. Wer sich allerdings solch eine Schnittstelle für seinen 6128 kaufen will, der muß daran denken, daß der englische Amstrad Platinenstecker (wie in Deutschland der 464 und der 664) hat, der deutsche Schneider hingegen richtige Steckverbindungen. Das Interface für den 6128 kann also ohne Umbauten in Deutschland nicht benutzt werden.

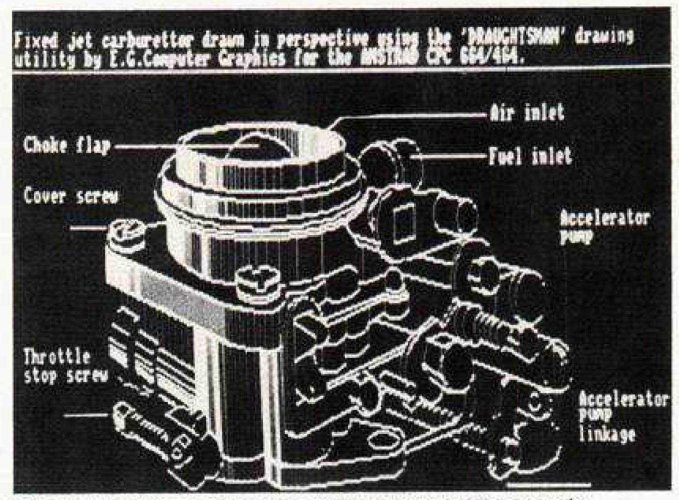


Bild 3. Alle Einzelteile eines Autovergasers können mit Draughtsman plastisch dargestellt werden

Am Stand von Britannia Software gab es für 13 Pfund einen Joystick mit Mikroschaltern und einer eigenwilligen Form (Bild 2). Das ungewöhnliche Aussehen ergibt sich aus der Tatsache, daß er »handgerecht« konstruiert wurde. Das Gerät liegt sehr gut in der Hand und macht joystickintensive Spiele weniger anstrengend.

Neben Spielen (siehe »England gibt sich verspielt«) waren sehr viele neue Anwendungsprogramme zu bewundern. Im Grafikbereich gab es mit »Draughtsman« von E.G. Computer Graphics ein Programm, mit dem man sehr leicht technische Zeichnungen entwirft. Siebzehn spezielle Funktionen (beispielsweise POLYGON, ELLIPSE und REPEAT) unterstützen den Vorgang. Gesteuert wird die sehr benutzerfreundliche Routine mit einem Menü, das ständig in den oberen beiden Bildschirmzeilen eingeblendet ist. Einen Vergaser mit all seinen Einzelteilen abzubilden (Bild 3) ist dann keine Kunst mehr. Der Preis für das Programm liegt bei 20 (Kassettenversion) beziehungsweise 25 Pfund (Diskettenversion).

Auch Woolf Graphics zeigte mit seinem »Animator« eine Art Trickfilmprogramm. Nach Eingabe des Anfangs- und Endbildes sowie der Zahl der Zwischenschritte werden alle Einzelgrafiken berechnet, gespeichert und dann als Film ausgegeben. Ab dem 10. Februar soll Animator für 8,95 (auf Kassette) und für 13,95 Pfund (auf Diskette) im englischen Handel erhältlich sein.

England gibt sich verspielt

Nachdem sich bei uns inzwischen eine Spiele-Szene etabliert hat, zeigt die Londoner Messe, wo es in Zukunft langgeht.

Mengenmäßiger Schwerpunkt der Amstrad-Show in London waren Spielprogramme.

Dabei zeigte sich ein Trend zu grafisch aufwendig gestalteten Spielen. Zu dieser Gattung zählt zum Beispiel »Zania«, das als Playground Burgen, Brücken, blumenbewachsene Wiesen etc. bietet. In England wird es durch Screens vertrieben. Auch »Dr. Who and the Mines of Terror« von Micro Power (bekannt durch »Ghouls«) gehört in diese Kategorie. Martech verbindet in »Zoids« aktionsgeladene Spannung mit strategischen Elementen. Ähnlich gelagert ist die Wargames-Serie von P.S.S. (»Battle for Midway«, »Battle of Britain« und »Theatre Europe«). Ein ganz anderes Produkt dieser Firma ist »Swords and Sorcery«; ein Rollen-Adventure für mehrere Mitspieler. Design Design, das Softwarehaus, das durch Spiele wie »Tank Busters« oder »Dark Star« mit atemberaubend schnell bewegter 3D-Grafik bekannt wurde, kündigte einen neuen Supertitel an: »Hall of the things«. Hübsche dreidimensionale Grafik in 100 verschiedenen Bildern kennzeichnet »Hi Rise« von Bubble Bus.

Trotz der großen Zahl von bereits erhältlichen Schachprogrammen (»3D-Voice Chess«, »Masterchess«, »Cyrus II«, etc.) setzte CDS ihr auf dem C 64 so erfolgreiches »Colossus Chess 4.0« nun auf die CPC-Serie um.

Die Preise für diese neue Spiele-Generation liegen bei zirka 7 bis 9 Pfund, was etwa 25 bis 35 Mark entspricht.

»The Graphic Adventure Creator« von Incentive Software erlaubt, ohne Programmierkenntnis eigene Adventureprogramme zu entwickeln, die sogar mit Grafik veredelt werden können. So sind beispielsweise Eingaben von ganzen Sätzen und Mehrfachkommandos möglich.

Durch automatische Textkomprimierung wird soviel Speicherplatz gespart, daß bis zu 2000 verschiedene Ortsbeschreibungen hineinpassen. Für die einzubindenden Grafiken ist ein eigener Editor integriert. Grafiken können dann direkt im Speicher untergebracht, oder jeweils von Diskette dazugeladen werden.

Der größtmögliche Wortschatz ist mit 785 Worten recht üppig dimensioniert. Dazu kommen 255 Flags (Merker, um unter genau definierten Bedingungen neue Handlungen zuzulassen) und 128 Zähler, mit denen man beispielsweise feststellen kann, ob eine brennende Kerze ihr »Lebensende« erreicht hat.

Da vollkommen selbständig lauffähige Programme entstehen, dürfen die mit diesem Paket entwickelten Adventures frei angeboten werden. Mit einem Preis von umgerechnet unter 100 Mark für die Disketten- oder die Kassettenversion sind die geschilderten Leistungen sicher nicht überbezahlt.

Erfreulich ist die immer größere Zahl der Low-Budget-Games. Das sind Spiele, die aufgrund ihrer niedrigen Preise (10 bis 12 Mark) besonders finanzschwächere Zielgruppen, wie beispielsweise Schüler, ansprechen sollen. Beachtlich ist, daß diese gar nicht schlechter sein müssen, als die teureren Angebote. Dabei gibt es auch hier Titel aus jeder Spielegattung, wie Text- und Grafikadventures, aktionsreiche Arcade-Games und strategisch anspruchsvolle Simulationen. In diesem Marktsegment tummeln sich Firmen wie Blaby Computer Games und Blue Ribbon Software mit zusammen elf verschiedenen Titeln.

Gerade in dieser Klasse sind jedoch Vergleiche vor dem Kauf empfehlenswert, da die Qualität doch sehr unterschiedlich ist. (ja)

Info: Blaby Computer Games, Lutterworth Road, Blaby, Leicester. England
Bubble Bus Software, 87 High Street, Tonbridge, Kent TN9 1RX. England
CDS Software/Blue Ribbon Software, Silver House, Silver Street, Doncaster, South Yorks DN1 1HL. England
Design Design, 125 Smedley Road, Cheetham Hill, Manchester M8 7RS. England
Incentive Software, 54 London Street, Reading RG1 4SQ. England
Martech, 3 Bay Terrace, Martech House, Pevensey Bay, East Sussex BN24 6EE. England
Micro Power, Northwood House, North Street, Leeds LS7 2AA. England
P.S.S., 452 Stonystanton Road, Coventry CU6 5DG. England
Screens Distribution, Main Avenue, Moor Park, Northwood, Middlesex. England

Überhaupt ist das Angebot an Anwendungssoftware für den Schneider in England stark gestiegen. Börsenverwaltungen, Datenbanken, Kalkulationsprogramme und Finanzbuchhaltungen gibt es jetzt zu Preisen zwischen 15 und 100 Pfund von Prosoft und Camsoft.

Die meisten sind ausschließlich für den 6128 oder den Joyce gedacht. Leider kann man aber die meisten der kommerziellen englischen Programme in Deutschland nicht benutzen. Die Gesetzgebung ist doch zu unterschiedlich.

Letzten Herbst überraschte HiSoft die Schneider-Gemeinde mit einem C-Compiler (Test siehe Happy-Computer 2/86). Diesmal gab es einen Basic-Compiler zu bestaunen, der — mit nur ganz wenigen Ausnahmen — den gesamten Basic-Wortschatz der CPC-Reihe beherrscht. PRINT USING, einige Ein- und Ausgaberoutinen zum Drucker und Kassettenrecorder und Fließkommazahlen sind das einzige, was man bei der Arbeit mit dem Compiler nicht benutzen darf. Allerdings war das gute Stück noch nicht ganz fertig.

Der Preis soll in England bei 16 Pfund für die Diskettenversion liegen.

(hg)

Info: Britannia Software, Unit M28, Cardiff Workshops, Lewis Road, Cardiff CF1 5EB, England
Cambrian Software Works (Camsoft), Unit 2, Maenofferen, Blaenau Ffestiniog, Gwynedd, Wales
E.G. Computer Graphics, 3 Lodge Close, Uppingham, Leics. LE15 9UD, England
Grafsales, Unit 8, Derby Works, Carey Place, Watford, Herts WD1 2LR, England
Hisoft, 180 High Street North, Dunstable, Beds. LU9 1AT, England
Northern Computers, Churchfield Road, Frodsham, Cheshire WA6 6RD, England
Prosoft, Unit F3, Railway Triangle, Farlington, Hants. PO6 1TG, England
Vortex, Klingenberg 13, 7106 Neuenstadt 5
Woolf Graphics, 8 Sterndale Road, London W14 OHS, England

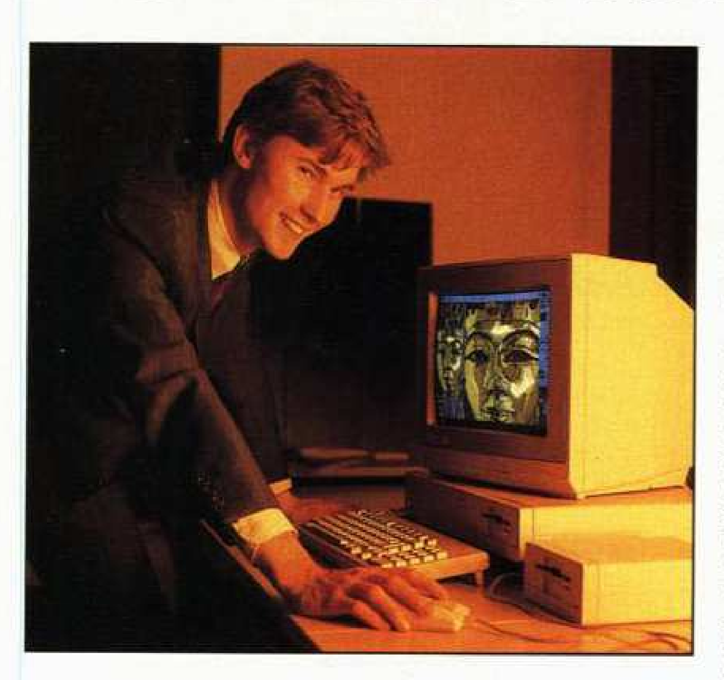
Electronic Arts:

Amiga-Faszination und 8-Bit-Fieber

Ende letzten Jahres schneite uns ein Gast in die Redaktion: David Gardner vom legendären amerikanischen Softwarehaus Electronic Arts mit einem Köfferchen voll interessanter Software-Neuheiten. Thema Nummer eins ist für seine Firma der Amiga, der sich in den USA bereits flott verkauft.

David machte sich sofort beliebt, als er uns ein Exemplar des brandneuen, fantastischen Amiga-Grafikprogramms »Deluxe Paint« überreichte. Was dieses starke Stück Software alles aus dem Amiga herauskitzelte, können Sie in einem ausführlichen Testbericht in dieser Ausgabe lesen.

Bevor wir ihn mit Fragen löchern konnten, wollte David erst einmal über den deutschen Markt informiert werden und interessierte sich vor allem für den Erfolg des Atari ST. Vorerst sind allerdings keine Electronic Arts-Programme für den ST geplant, was laut David eine Frage der Verkaufszahlen ist: »Wir machen in der Regel nur Software für Computer, die allein in den USA mehr als 100000mal verkauft wurden. Von dieser Zahl ist der ST noch weit entfernt. Er geht zwar in Deutschland und Kanada gut, aber in den USA hat er noch nicht so recht eingeschlagen.« Warum macht sich Electronic Arts aber für den Amiga so stark und veröffentlicht einen ganzen Schwung Programme, obwohl der Computer sich noch nicht auf dem Weltmarkt durchgesetzt hat?



Hoher Besuch in der Happy-Redaktion: David Gardner, Manager beim Software-Riesen Electronic Arts, schaute während eines Europa-Trips bei uns vorbei. David zeigte uns nicht nur die neueste Amiga-Software, sondern verriet in einem Interview auch einiges über geplante Programme für die guten alten 8-Bit-Computer und ST-Pläne.

David meint: »Der Amiga ist für uns etwas besonderes, ein entscheidender Durchbruch in der Technologie. Der Atari ST ist so eine Art verbesserter Macintosh für weniger Geld, während der Amiga eine echte Revolution bedeutet. Grafik, Sound und Animation sind bei dieser Maschine dermaßen gut, daß alles wie »echt« wirkt.

Computer sind ein interaktives Medium, das für jeden zugänglich sein sollte; auch für diejenigen, die sich nicht für die Technik interessieren. Die meisten Leute, die einen Fernseher haben, wissen ja auch nicht, wie er funktioniert. Computer sollten soviele Leute ansprechen wie das Fernsehen. Und der Amiga ist der erste Computer, bei dem die Grafik die Qualität von Fernsehbildern erreicht. Wir wollen Software machen, die wie ein gutes Fernsehprogramm ist: unterhaltsam und nützlich.

Hier gilt es, einen riesigen Markt zu erobern. In den USA stehen vielleicht in 10 oder 15 Prozent aller Haushalte Computer. Die Marktsättigung bei Videorecordern oder Fernsehgeräten ist aber viel höher; bei Fernsehapparaten liegt sie quasi bei 100 Prozent. Man sieht, daß der Markt für ein leistungsfähiges, interaktives Medium wie den Amiga durchaus da ist.«

Soweit David zur Amiga-Philosophie. Da die Programmierer von Electronic Arts viele Titel in der Hochsprache C schreiben, dürfte eine Umsetzung der Amiga-Titel für den ST doch nicht allzuviel Mühe machen?

»Na ja, ganz einfach wäre das nun auch wieder nicht, aber Umsetzungen sind prinzipiell natürlich möglich. Wie gesagt: Wenn Atari genug ST's verkauft hat, werden wir uns das nochmal überlegen.«

Computer sind für alle da

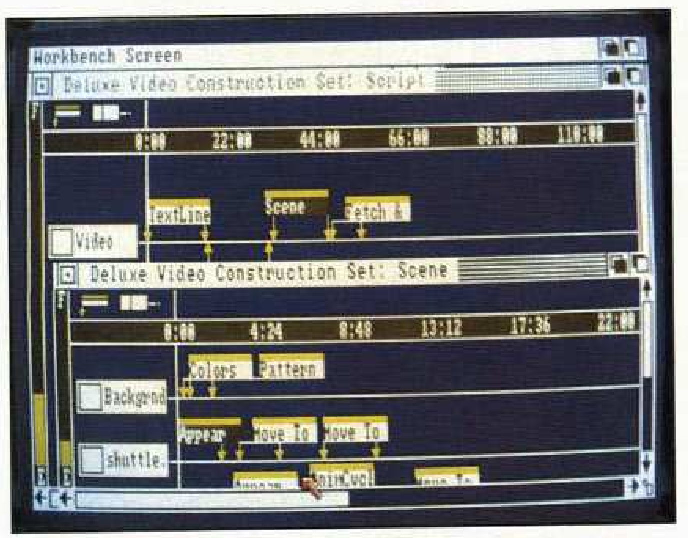
Schließlich steuern wir unseren Redaktions-Amiga an, und David öffnet sein geheimnisvolles Köfferchen. Neben »Deluxe Paint« zeigt er uns einige Spiele, wie die Basketball-Simulation »One on One«. Neben der Spitzen-Grafik verblüffen vor allem die digitalisierten Sound-Effekte: Turnschuhquietschen und Ballgeräusche klingen wie live aus der Sporthalle. Besonderer Gag am Rande: Aus der raunenden Menge erhebt sich ab und zu eine Stimme, die Hot Dogs und kaltes Bier zum Verkauf anpreist. Der Amiga-Sprachsynthesizer macht es möglich.

Keiner spielt schöner

»Seven Cities of Gold« ist quasi mit dem C 64-Original identisch, während bei »Archon« tief in die Trickkiste gegriffen wurde. Wenn man allein gegen den Computer spielt, paßt das Programm sich jetzt dem Können des menschlichen Gegners an. Außerdem gibt es einen »Cyborg«-Modus für Strategie-Freunde, in dem der Spieler nur die Figuren auf dem Spielbrett bewegt. Die Kampfsequenzen werden hier vom Computer gesteuert. Da sich David Gardner als ebenso großer »Archon«-Fan erwies wie unser Spiele-Redakteur, besorgten wir uns auf die schnelle zwei Joysticks und begannen mit der Traum-Paarung »Electronic Arts gegen Markt & Technik«, die zugunsten eines Mittagessens abgebrochen und remis gewertet wurde.



Harter Kampf am Joystick: David Gardner (mit Schlips) und unser Spiele-Redakteur (mit Brille) testen »Archon« für den Amiga



Das Editier-Menü des brandneuen »Video Construction Sets«

Vor allem die Stereo-Sounds des Amiga-»Archon« lassen die 8-Bit-Versionen verblassen: Wenn der Bogenschütze einen Pfeil von links nach rechts über den Bildschirm jagt, hört man den Pfeil über die Stereo-Boxen wirklich von links nach rechts durchs Zimmer zischen. Es wurde auch wieder munter digitalisiert. Beschwört man beispielsweise ein Wasserelement, blubbert es dementsprechend aus den Lautsprechern.

Die »Deluxe«-Serie soll nach »Paint« noch um »Printing«, »Music« und »Video« ergänzt werden. Alle »Deluxe«-Programme sind miteinander kompatibel. Man kann also zum Beispiel eine »Paint«-Grafik mit »Video« laden und weiter bearbeiten. Von diesem »Deluxe Video Construction Set« konnte David uns schon eine Vorab-Version zeigen. Mit dem »Video«-Programm kann man animierte Grafiken erzeugen, aneinanderreihen, mischen und mit Sound-Effekten versehen. Über ein spezielles Interface, das in den USA für 200 Dollar erhältlich ist, koppelt man den Amiga mit dem heimischen Videorecorder. Zusammen mit »Deluxe Video« kann man seine Computer-Trickfilme und Bilder nun mit Videobildern mischen. Diese interessante Anwendung haben sich die MSX-Hersteller ja schon seit ein paar Jahren vorgenommen, ohne etwas serienreifes in Europa auf die Beine zu stellen. Mit dem Amiga wird die Verbindung von Heimcomputer und Video endlich wahr, und das gleich mit einer vernünftigen Anwendung.

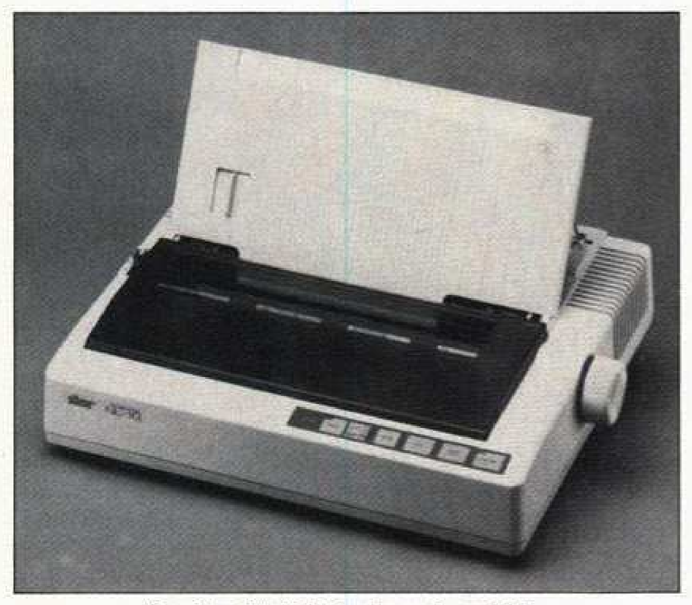
Bis Ende 1986 hat sich Electronic Arts einiges in Sachen Amiga vorgenommen: »Die ersten fünf Spiele sind schon fertig und bis Ende März wollen wir alle vier Titel der »Deluxe«-Reihe veröffentlichen. Dann sind ein paar neue Spiele geplant, an denen wir noch arbeiten. Bis zum Jahresende wollen wir insgesamt 17 Amiga-Titel auf dem Markt haben; teils Spiele, teils Heimanwendungen, darunter drei Musik-Programme.«

Amiga goes Video

Aber auch die guten alten 8-Bit-Computer werden nicht vergessen. David meinte: »8-Bit-Software bleibt für uns natürlich am wichtigsten, weil wir mit ihr den größten Umsatz machen. Wir werden uns in Zukunft vor allem auf den Commodore 64 und die Apple II-Familie konzentrieren, weil diese Modelle sich in den USA am besten verkauft haben. In Europa werden viele Spiele auch für Schneider und Spectrum umgesetzt.

Wir werden zirka ein Dutzend neuer Titel für 8-Bit-Computer im Laufe des Jahres veröffentlichen, darunter die offizielle Heim-Version von »Marble Madness«. Als nächstes kommen »Heart of Africa« und »The Bard's Tale« in voll eingedeutschten Versionen. Dann gibt es noch ein Programm namens »Amnesia«, das so eine Art Adventure sein wird. Zu dem Rollenspiel »The Bard's Tale« wird es vielleicht auch eine Fortsetzung geben und außerdem planen wir ein paar neue Sportspiele in der Tradition von »One on One«: Mannschaftssport, bei dem zwei Spieler gegeneinander antreten. Neben den Spielen wollen wir aber auch mehr Anwendungssoftware bringen; Grafik- und einige interessante Musik-Programme. Und bei allen unseren neuen Produkten wollen wir nicht von unserer Linie abweichen und weiterhin für innovative Software bester Qualität bürgen.«

Dem wäre eigentlich nichts mehr hinzuzufügen — außer einem herzlichen Dankeschön an David Gardner und der Hoffnung, daß Electronic Arts uns in nächster Zeit mit einer Reihe Software-Delikatessen beglücken wird. (hl)



Der Star NL-10 ist bedienerfreundlich

Preiswerter Drucker

Einen preiswerten Drucker bietet Star jetzt mit dem NL-10 Matrix-Drucker an. Über ein umfangreiches Bedienungsfeld kontrolliert der Anwender alle wichtigen Funktionen des Druckers, der mit einem 9-Nadel-Kopf, bei Computerschrift mit 120 Zeichen pro Sekunde, bei Near-Letter-Quality-Schrift mit 30 Zeichen pro Sekunde arbeitet. Die vollständige Schnittstellenlogik des Druckers steckt in den Einschubmodulen. Sie sorgt dafür, daß der Drucker je nach Schnittstelle kompatibel zu verschiedenen Standard-Druckern ist (Commodore-Drucker MPS 803, Epson LX 80 und IBM-Grafik-Drucker). Der Basisdrucker wird, je nach verwendetem Computersystem, mit speziellen Einschubmodulen zum Standard-Drucker für den Commodore C 64 und C 128, den IBM-PC und für andere Computersysteme über das parallele Schnittstellenmodul. Die Schnittstellenmodule enthalten 32 KByte ROM mit Druckerbetriebssystem und Zeichensätzen. Ungewöhnlich in dieser Preisklasse ist, daß über ein Bedienungsfeld außer den Drucker-Standardfunktionen auch zwischen Computer-Druckschrift verschiedener Dichten und Near-Letter-Quality sowie Fettdruck gewählt werden kann, was auch gleichzeitig sichtbar gemacht wird. Die Drucker-Funktion, die man über das Bedienungsfeld auswählt, ist so programmierbar, daß der Drucker auf jeden Fall in der ausgewählten Schrift druckt, gleichgültig, welche Steuersequenzen die Software sendet. Der Anwender kann daher mit Hilfe von Schalterstellungen das optische Erscheinungsbild des Ausdrucks bestimmen, unabhängig von Funktionen, die normalerweise programmgesteuert von den Anwendungsprogrammen erledigt werden.

Zum NL-10 wird auch ein Einzelblatteinzug angeboten. Ein Traktor für Endlospapier und Walzenführung für Einzelblatt einschließlich eines halbautomatischen Einzelblatteinzuges gehören zur Standardausführung. Außerdem können bis zu 96 selbstdefinierte Zeichen in den Speicher des Druckers geladen werden, wobei diese Zeichen — je nach Einstellung des Druckers — als Computerschrift oder als Near-Letter-Quality-Zeichen interpretiert werden. (lg)

Info: Star Micronics Deutschland, Frankfurter Allee 1-3, 6236 Eschborn/Ts., Tel. (06196) 7018-0

Kostenloses Unterrichtsmaterial über Disketten

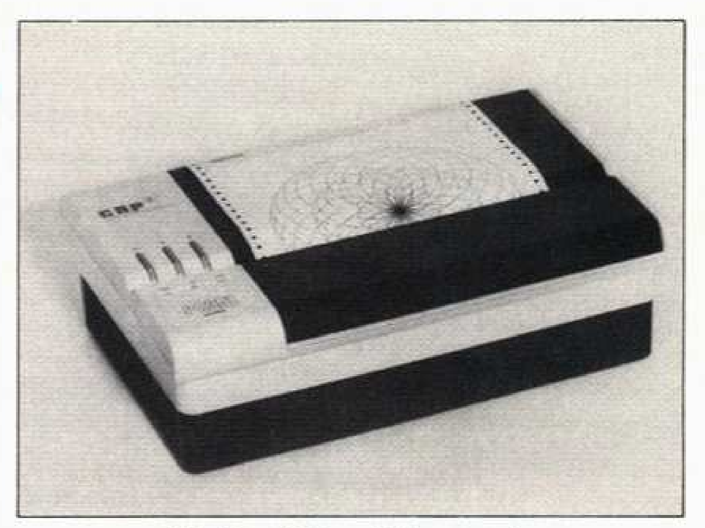
BASF hat Wissenswertes über Disketten in einer 17seitigen Unterrichtsmappe mit 13 Folien für Tageslichtprojektoren zusammengefaßt. Der leicht verständliche Text setzt keine Vorkenntnisse in der EDV voraus. Unvermeidbare Fachbegriffe werden erklärt und englische Ausdrücke ins Deutsche übersetzt.

Interessierte Lehrkräfte können die Unterrichtsmappe bei der BASF Aktiengesellschaft, DP/IS, 6700 Ludwigshafen, anfordern. Sie wird dann kostenlos an die Schuladresse verschickt. (wg)

Wordstar mit High Resolution

Das Textverarbeitungsprogramm Wordstar 2000 wurde von Micropro so modifiziert, daß es auf dem IBM-PC zusammen mit der neuen HR-Grafikkarte von IBM eingesetzt werden kann. Geschäftsführer Dennis Kleinbach: »Die gestochen scharfe Wiedergabe von Text und Grafik ist wirklich fantastisch«. (lg)

Info: Micropro, Mascha Thiele, Berg-am-Laim-Str. 127, 8000 München 80, Tel. (089) 434011



Schnell und leise mit Thermopapier

Kurven und Kreise auf Thermopapier

Der Printer/Plotter für thermosensitives Papier P8351 zeichnet sich durch seine sehr leise Arbeitsweise aus. Der Druckkopf besteht aus 9 Thermoelementen, die das Papier durch Wärme verfärben. Die Druckgeschwindigkeit von 71 Zeichen/Sekunde (oder 117 mm/Sekunde) wird durch besonders konstruierte Schrittmotoren und bidirektionalen Druck mit Wegoptimierung erreicht.

Der Anschluß an beliebige Computer erfolgt über eine serielle V.24-Schnittstelle oder einen parallelen Centronics-kompatiblen Stecker. Ein Datenpuffer mit einer Kapazität von 1024 Zeichen unterstützt die schnelle Arbeitsweise dieses Gerätes. Der Hersteller liefert auf Wunsch ein Interface zur Simulation eines HP-Plotters.

Die Ansteuerung des Printer/Plotters wird durch fertige Zeichenfunktionen unterstützt. Vorhanden sind folgende Funktionen: Zeichnen einer Linie durch Vorgabe von Koordinatenpunkten, Zeichnen eines Kreises, Zeichnen einer Markierung (Stern, Quadrat, Dreieck, Kreis und Kreuz) an einer beliebigen Stelle. Die Größe der Figur ist ebenfalls wählbar. Weiterhin dürfen Texte in beliebigen Richtungen und Größen geschrieben werden. Die Linien können punktiert, gestrichelt oder gemischt punktiert und gestrichelt auf dem Papier erscheinen. Die Intervalle Strich-Leerraum-Strich sind softwaremäßig definierbar.

Die Abmessungen des Gerätes betragen 370 x 245 x 112 mm. Die Druckbreite erstreckt sich maximal über 187 mm. Eine Papierrolle hat eine Länge von 40 Metern. Das Gewicht des Printer/Plotters liegt bei 6 kg (ohne Papier). Der Printer/Plotter P8351 kostet 1600 Mark. (lg)

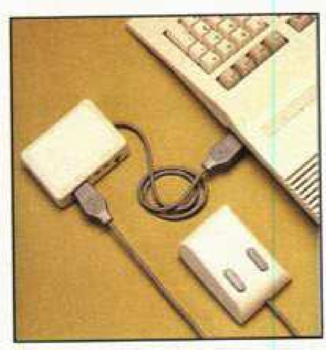
Info: CRP-Koruk, Fritz-Arnold-Str. 23, 7750 Konstanz, Tel. (07531) 56268 und 63396

Commodore senkt die Preise

Vom 1. Februar 1986 an gelten bei Commodore neue Preislisten für die 128er Generation. Der Commodore 128 ist mit 848 Mark unverbindlicher Preisempfehlung angegeben. Es ist deshalb damit zu rechnen, daß innerhalb kurzer Zeit der tatsächliche Verkaufspreis unter die 800-Mark-Grenze fallen wird. Ebenfalls mit 848 Mark ist das zugehörige Laufwerk 1571 ausgewiesen.

Der C 128D mit eingebauter Diskettenstation wird für 1795 Mark in den Handel kommen. (ue)

Info: Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Str. 38, 6000 Frankfurt 71



Die Rushware-Maus mit Interface

Eine Maus für alle

Rushware bietet jetzt eine preisgünstige Maus an, die an alle Computer mit einer 9poligen Joystick-Buchse paßt (C 64, Schneider, Atari, VC 20, C 16, MSX etc.). Das Eingabegerät ist joystickkompatibel und kann so bei allen Spiel- und Anwendungsprogrammen verwendet werden, die mit dem Joystick bedient werden. Damit man mit der Maus gleich loslegen kann, wird ein Grafik-Programm auf Kassette wahlweise für den C 64 oder Schneider CPC mitgeliefert. Komplettpreis für Mäuschen und Software: zirka 198 Mark. (hl)

Info: Rushware, An der Gümpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2, Tel. (02101) 68499

Flohmärkte

Der 2. Münchner Elektronik-Flohmarkt findet am 23. Februar im Schwabingerbräu an der Münchner Freiheit statt. Öffnungszeit ist von 10.00 bis 20.00 Uhr. Im Rahmen der Veranstaltung wollen verschiedene Firmen Computer-Informationsveranstaltungen durchführen. Auch Gewinnspiele sind geplant. Standgebühr für Verkäufer: pro Tisch 30 Mark. Eintritt für Besucher: 2 Mark.

Info: Wolfgang Weber, Davidstr. 7, 8000 München 81, Tel. (089) 3164004 (9.00 bis 18.00 Uhr)

Der Flohmarkt in Wuppertal ist bereits der dritte seiner Art. Er findet am 1. Juni von 11.00 bis 17.00 Uhr in der Stadthalle Wuppertal (großer Saal und Wandelhalle) statt. Auch beim 3. Bergischen Computer Flohmarkt werden unter den Besuchern Sach- und Buchpreise verlost. Auf einem »Bithoven-Festival« dürfen musikbegeisterte Computerbesitzer auf ihrem Gerät komponieren und musizieren. Auch Firmen sind zum Thema Musik eingeladen.

Info: Buchhandlung Werner Finke, Abteilung Computer, Kipdorf 32, 5600 Wuppertal 1

Technologie-Transfer-Preis 1985 für »Eumel«

Das Mikrocomputer-System Eumel (Extendable Multi User Microprocessor Elan-System) der Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung (GMD) ist vom Bundesminister für Forschung und Technologie, Dr. Heinz Riesenhuber, mit einem der Technologie-Transfer-Preise des Jahres 1985 in Höhe von 15000 Mark ausgezeichnet worden. Der Preis soll wissenschaftlich-technische Mitarbeiter zu praxisnahen und industriell umsetzbaren Forschungs- und Entwicklungsarbeiten anregen und ermutigen. Die GMD-Mitarbeiter Konrad Klöckner, Jochen Liedtke, Dr. Peter Heyderhoff, Dietmar Heinrichs und Uwe Beyer nahmen stellvertretend für die Projekt-Gruppe der GMD und des Hochschulrechenzentrums Bielefeld die Auszeichnung entgegen.

Das von den Preisträgern entwickelte Betriebssystem Eumel gehört, wie es in der Laudatio des Preiskomitees heißt, zu den originellsten Leistungen, die auf dem Gebiet der System-Software in der Bundesrepublik Deutschland erbracht wurden. Nur ganz wenige Softwaresysteme dieser Komplexität und Anwendungsbreite sind mit so geringem Aufwand auf unterschiedliche Hardware-Architekturen übertragbar.

Im Jahre 1974 wurde an der Technischen Universität Berlin unter Leitung von Professor Koster in Zusammenarbeit mit der GMD und dem Hochschulrechenzentrum der Universität Bielefeld die Programmiersprache Elan entwickelt. Was fehlte, war jedoch die entsprechende Grund-Software, insbesondere ein komfortables Betriebssystem, das — neben der Verfügbarkeit von Elan — in der Lage sein sollte, die Leistungsfähigkeit nicht nur der bereits vorhandenen, sondern auch der in Zukunft erst entstehenden Prozessoren und der Peripherie möglichst voll auszuschöpfen. Das bedeutete die Forderung nach einem hardwareunabhängigen Betriebssystem.

Im Herbst 1979 vereinbarten die GMD und die Universität Bielefeld eine Kooperation zur Entwicklung des erweiterbaren Mehrplatz-Betriebssystems Eumel. Software, die unter Eumel entwickelt wird, ist hardwareunabhängig. Dies bietet dem Anbieter einen größeren Markt und dem Anwender die Möglichkeit, seine Software-Auswahl unabhängig von der vorhandenen oder zu beschaffenden Hardware treffen zu können. Das Eumel-Entwicklungsteam der GMD und des Hochschulrechenzentrums Bielefeld hat seit Beginn der Entwicklungsarbeiten den Kern des Betriebssystems Eumel für folgende Mikroprozessoren realisiert: Zilog Z80, Z8001; Intel 8086, 8088, 80186, 80286; Motorola 68000. Damit liegen die Voraussetzungen vor für eine Portierung von Eumel auf eine Vielzahl gängiger Mikrocomputer. Derzeit ist Eumel verfügbar zum Beispiel auf den Anlagen IBM-PC, PC/XT und PC/AT, auf Olivetti M20 und M24, Triumph-Adler System M32 und PC16, BICOS 286, Sharp MZ800. Eine Vielzahl weiterer Portierungen ist vorhanden.

Inzwischen haben auch japanische Partner den Wert von Eumel für den dortigen Markt erkannt. Eine erste Portierung auf ein japanisches System ist fertiggestellt. Ein Editor für die japanische Kanji-Schrift (etwa 6000 Zeichen) liegt ebenfalls bereits vor.

Info: Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung, Postfach 1240, 5205 Sankt Augustin 1, Tel. (02241) 142303

Heimcomputer und Steuern

Heim- und Personal Computer gehörten auch 1985 zu den bevorzugten Artikeln beim Weihnachtseinkauf. Dabei hat die rasante technische Entwicklung dazu geführt, daß die Grenzlinien zwischen Heim- und Personal Computern aufgrund wesentlich gestiegener Leistungskapazitäten und rapide gesunkenen Preisen verwischt sind.

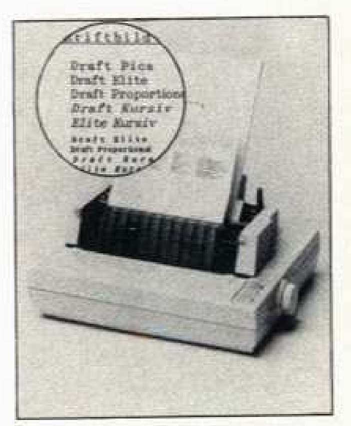
Immer mehr dieser Geräte werden heute von Arbeitnehmern — oftmals leitenden Angestellten — ganz oder teilweise beruflich genutzt. Die Finanzämter tun sich zur Zeit noch schwer mit der steuerlichen Behandlung der Aufwendungen für Heimcomputer als Werbungskosten. Eine gewisse Klarheit hat nun eine Verfügung der Oberfinanzdirektion Köln vom 26.7.85 (§ 2354/27/St 121) gebracht. Die wichtigsten Informationen hat die SKG Bank Saarbrücken in einem kostenlosen Sonderdruck zusammengefaßt.

Info: SKG Bank, Postfach 321, 6600 Saarbrücken, Tel. (0681) 303010

Ein Computer als Geschenk

Im Rahmen eines kleinen Festaktes übergab Dieter Baszista, Geschäftsführer von Wang Deutschland GmbH, einen 32-Bit-Computer Wang VS 100 an den Rektor der Fachhochschule in Furtwangen, Professor G. Dinus. Die neue Computeranlage wird die Studienmöglichkeiten und die Praxisnähe der Informatikausbildung an Deutschlands höchstgelegener Hochschule (850 m über Meereshöhe) weiter verbessern. Wang, weltweit unter den ersten zehn Unternehmen der Datenverarbeitung, unterstützt damit den Ausbau der Position der deutschen Forschung im Informatikbereich. (lg)

Info: Wang Deutschland, Lyoner Str. 26, 6000 Frankfurt/Main 71, Tel. (0611) 6675-0, Telex 416346



Der neue »Letter-Quality-Drucker« von Epson

Letter-Quality-Drucker

Nach mehreren Near-Letter-Quality-Druckern bringt Epson jetzt mit dem Modell LQ-800 einen Drucker auf den Markt, der für sich in Anspruch nimmt, in Korrespondenzschrift zu drucken. Er ist serienmäßig mit paralleler und serieller Schnittstelle ausgerüstet. Die hohe Druckgeschwindigkeit von bis zu 200 Zeichen in der Sekunde und ein Schreibkopf mit 24 Nadeln machen ihn zu einem Profidrucker für den Büroeinsatz. Der LQ-800 kostet inklusive Mehrwertsteuer 2498 Mark, der optional erhältliche Traktor 130 Mark und der Aufsatz für Einzelblatteinzug 400 Mark. (zu)

Info: Epson Deutschland, Heiligengeiststr. 15, 3000 Hannover 1, Tel. (0511) 2809701



Thomas Rattigan (links) mit Winfried Hoffmann (Commodore Deutschland) bei einem Gespräch in der Frankfurter Zentrale

Neuer Präsident bei Commodore

Wechsel in der Führungsspitze bei Commodore: Marshall F. Smith, seit Februar 1984 Präsident und Chief Executive Officer, wurde zum Vize Chairman des Board of Directors bestellt; er bleibt jedoch gleichzeitig Chief Executive Officer. Neuer Präsident und Chief Operating Officer wurde Thomas J. Rattigan, bisher Präsident von Commodore North America. Auch er wurde in den Aufsichtsrat von Commodore International berufen. Thomas Rattigan habe sich als Führungskraft hohes Ansehen erworben und seine Fähigkeiten bereits unter Beweis gestellt, begründete Marshall F. Smith die Personalentscheidung. Während Rattigan für das Tagesgeschäft verantwortlich sei, werde er selbst sich in Zukunft verstärkt auf den finanziellen Sektor des Gesamtunternehmens konzentrieren. Im Vordergrund stehe dabei die Fortsetzung und Intensivierung kostensenkender Maßnahmen. Außerdem hob der neue Vice Chairman die erfreuliche Tatsache hervor, daß Commodore seine Produktlinie um erfolgversprechende Neuentwicklungen wie Amiga, Commodore 128 und die IBM-kompatible PC-Serie ausgeweitet habe, wodurch neue Märkte und Zielgruppen erschlossen wurden. Gleichzeitig seien neue Vertriebskanäle geschaffen und Verbesserungen in der Fertigungstechnik erreicht worden. Die ungewöhnliche Fertigungstiefe von Commodore — das Unternehmen stellt unter anderem wichtige Chips selbst her — werde sich auch in Zukunft als positives Element der Unternehmensstruktur erweisen. (zu)

Info: Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Str. 38, 6000 Frankfurt/Main 71, Tel.: (069)66380

Computer & TV

Sendungen zum Thema Computer im Februar und März

Für Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben können wir keine Verantwortung übernehmen, da die Sendeanstalten ihr Programm hin und wieder kurzfristig umgestalten. (hl)

Dienstag, 4. Februar 1986
16.30 Uhr — NDR/RB
Rechner modular (5)

Mittwoch, 5. Februar 1986
16.55 Uhr — ARD
Computerzeit

Donnerstag, 6. Februar 1986
9.15 Uhr — NDR/RB
Rechner modular (4)

Samstag, 8. Februar 1986
17.15 Uhr — BR
Rechner modular (5)

Sonntag, 9. Februar 1986
17.30 Uhr — NDR/RB/SFB
Wer hat Angst vorm kleinen Chip? (5)

Dienstag, 11. Februar 1986
16.04 Uhr — ZDF
Computer-Corner

Samstag, 15. Februar 1986
17.15 Uhr — BR
Rechner modular (6)

Montag, 17. Februar 1986
20.45 Uhr — BR
Expertensysteme

Samstag, 22. Februar 1986
15.00 Uhr — BR
Computer-Treff
17.15 Uhr — BR
Rechner modular (7)

Sonntag, 23. Februar 1986
17.20 Uhr — ARD
ARD-Ratgeber: Technik

Dienstag, 25. Februar 1986
16.04 Uhr — ZDF
Computer-Corner

Samstag, 1. März 1986
17.15 Uhr — BR
Rechner modular (8)

Mittwoch, 5. März 1986
16.55 Uhr — ARD
Computerzeit

Samstag, 8. März 1986
17.15 Uhr — BR
Rechner modular (9)

Samstag, 15. März 1986
17.15 Uhr — BR
Rechner modular (10)

Mittwoch, 19. März 1986
16.10 Uhr — ARD
Cebit-Messe Hannover

Samstag, 22. März 1986
15.00 Uhr — BR
Computer-Shop
17.15 Uhr — BR
Rechner modular (11)

Mittwoch, 26. März 1986
16.55 Uhr — ARD
Computerzeit

Softwareclub: Lehrer für Lehrer

»Space« nennt sich ein Zusammenschluß von Lehrern, die es satt haben, sich nach jahrelangen trüben Erfahrungen auch weiterhin alleine im etatmäßig vernachlässigten Bereich »Computereinsatz in der Schule« herumzuschlagen. Seit Anfang 1984 existiert diese Art Club, der sich an alle wendet, die Computer zu Lehr- und Lernzwecken einsetzen wollen. Seine Hauptintention ist dabei, eine Art Vermittlerfunktion zu übernehmen. Einerseits können Lehrer dort fachspezifische Literatur, Software und Erfahrungsberichte beziehen, andererseits ihre eigenen Erfahrungen und Entwicklungen wieder anderen zugänglich machen. So ist eine aktive Mitarbeit aller Mitglieder eine unabdingbare Voraussetzung für sinnvolles Weiterbestehen des Clubs. Bisher bietet »Space« eine sortierte Programmbibliothek für den Schulbereich, spezifische Arbeitskreise, eine Clubzeitung (Auflage 1500 Exemplare) und ähnliches mehr. In Planung ist zusätzlich eine naturwissenschaftliche Mailbox sowie eine Sammlung zu den bundesweiten Schulbestimmungen über Informatik. (hi)

Info: »SPACE«, c/o Gernot Schöler, Im Hof 7, D-5276 Wiehl 1

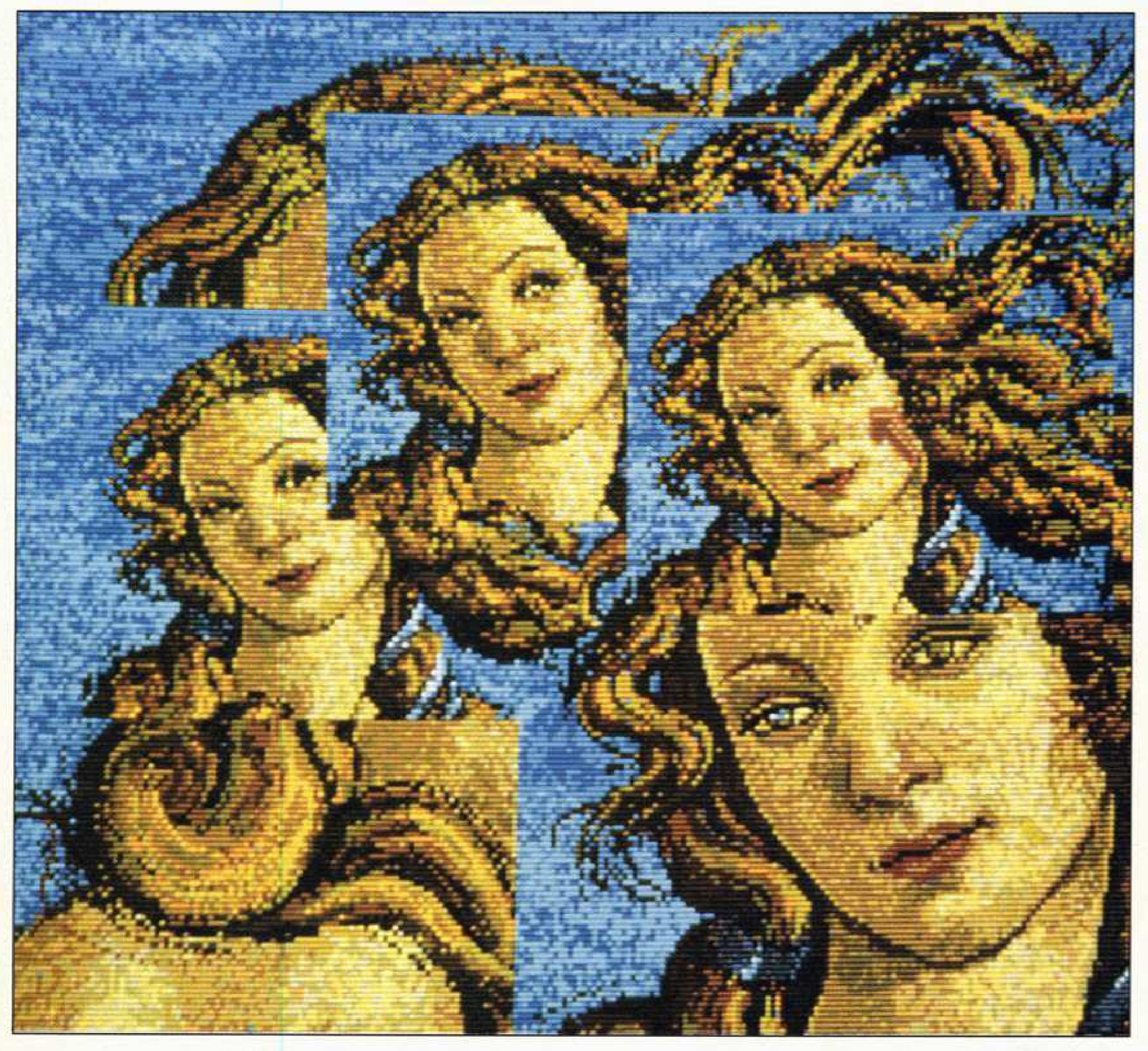
Recht und Computer

Eine neue Zeitschrift zum Thema »Recht der Datenverarbeitung« erscheint unter dem Titel »RDV« im Datakontext Verlag. Der Anspruch, gleichzeitig Zeitschrift für Praxis und Wissenschaft sein zu wollen, ist hochgesteckt, wird von der ersten Ausgabe aber auch erfüllt. Als Herausgeber zeichnet neben vielen bekannten Juristen auch die Gesellschaft für Datenschutz und Datensicherung (GDD) verantwortlich.

Wie schon die erste Ausgabe erkennen läßt, wird diese Zeitschrift ihre Leserschaft sicher auch unter Betriebsräten und allen, die mit dem Personalwesen befaßt sind, finden. Datenschutz von Arbeitnehmerdaten ist eines der zentralen Themen. Auch für alle Software-Produzenten und -Autoren finden sich interessante Beiträge zum Thema Urheberrecht.

Der Preis dieser Zeitschrift dürfte allerdings private Interessenten abschrecken: das Einzelheft kostet 42 Mark, ein Jahresabonnement 198 Mark (vier Ausgaben und ein Doppelheft). (lg)

Info: Datakontext-Verlag, Aachener Str. 1052, 5000 Köln 40, Tel.: 0221/486503



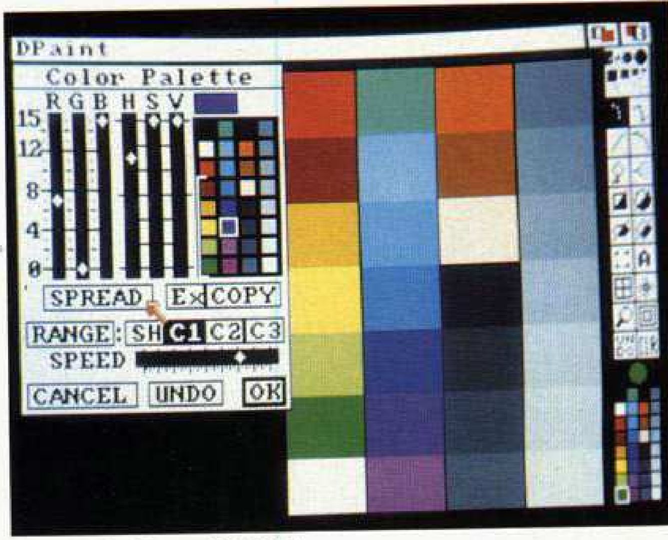
Grafik-Gigant Amiga

Jetzt gibt es ein fantastisches Mal-Programm, das die enormen Grafik-Fähigkeiten des Amiga ausreizt: »Deluxe Paint«. Mit dieser einfach zu bedienenden Luxus-Software lassen sich die unglaublichsten Effekte erzielen.

Nach einigen Minuten Arbeit mit »Deluxe Paint« kommt man sich vor wie Goethes Zauberlehrling, der nicht mehr weiß, wo ihm der Kopf steht. Angesichts der zahlreichen Funktionen und Möglichkeiten, ein Bild zu malen, wird einem schier schwindelig. Die Handhabung des Programms verursacht aber keinerlei Kopfschmerzen. Es ist kinderleicht mit der Maus zu bedienen und arbeitet mit Pull Down-Menüs und Windows. Alle Funktionen werden durch Anklicken eines bestimmten Symbols von einer Menüliste aktiviert. Leidenschaftliche Hacker können viele Funktionen aber auch durch Druck auf die richtige Taste aufrufen.

Auf die üblichen Standard-Funktionen wie »Line« (zieht eine Linie), »Circle« (für Kreise und Ellipsen) oder »Box« (zieht Rechtecke) wollen wir in diesem Test erst gar nicht eingehen. Vielmehr wollen wir uns auf die Spezialitäten von »Deluxe Paint« konzentrieren, denen das Programm seine Ausnahmestellung verdankt. Mit dabei ist auch ein »Zoom«, mit dem man einen Bildausschnitt vergrößern und Bildpunkt für Bildpunkt einzeln bearbeiten kann. Im Gegensatz zu den meisten anderen Grafikprogrammen vergrößert dieser Zoom sogar in verschiedenen Stufen.

Im niedrig auflösenden Modus (320 x 200 Bildpunkte) sind 32 Farben gleichzeitig auf dem Bildschirm erlaubt und jede dieser Farben kann in einem Menü noch verändert werden. Unterm Strich umfaßt die Farbenpalette alle 4096 Schattierungen, die man der Amiga-Hardware entlocken kann. »Deluxe Paint« arbeitet auch im mittel- (320 x 400) und



Wählen Sie 32 aus 4096 Farben ...

... die dann gleichzeitig dargestellt werden

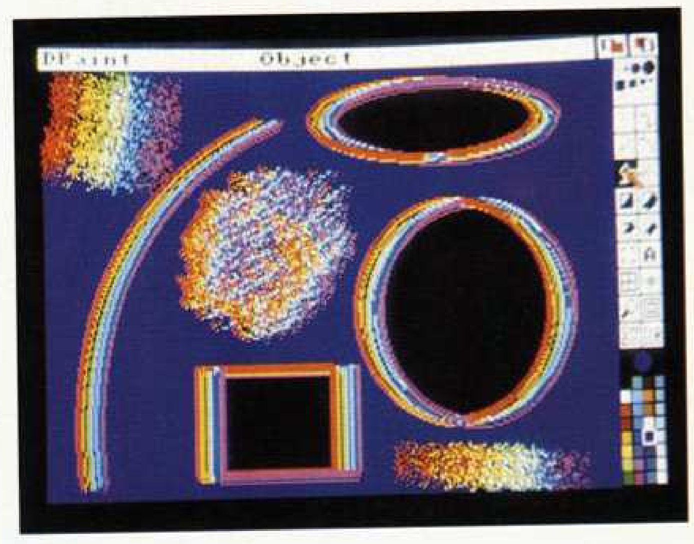
hochauflösenden Modus (640 x 400). Hier können allerdings nur maximal 16 Farben gleichzeitig verwendet werden.

Farbenpracht, die Laune macht

Jede Farbe läßt sich über ein Untermenü manipulieren. Für die drei RGB-Grundfarben Rot, Blau und Grün gibt es je einen Regler, mit denen Sie die Anteile dieser Grundfarben an der »Zielfarbe« einstellen. Man kann sich vom Programm auch einen Farbverlauf errechnen lassen. Wenn Sie beispielsweise einen schönen Sonnenuntergang malen wollen, wählen Sie einfach die hellste und die dunkelste Farbe, die darin vorkommen sollen. Wenn Sie sich bei unserem Beispiel für gelb und violett als Farbgrenzen entscheiden, stellt Ihnen das Programm alle Farbtöne zusammen, die dazwischen liegen. Voilà — schon haben Sie die Zutaten für einen sanften Farbverlauf auf der Palette.

Die Strichstärke des Bildschirm-Pinsels können Sie stufenlos einstellen: Durch Drücken der linken Maustaste läßt sich die Pinselbreite auf bis zu zirka 10 cm aufblähen. Mit solchen Mammut-Pinselstärken lassen sich einige verblüffende Effekte erzielen. Auch bei der Spray-Funktion (Sprühdose) darf man fleißig manipulieren. Hier ist es der Sprühradius, der nach Belieben variiert werden kann.

Doch der Pinseleien nicht genug: Jeder beliebige Bildausschnitt kann als »Pinsel« definiert und gespeichert werden. Sie können so eine schöne Hintergrundgrafik malen, einige »Pinsel« laden und diese in die Grafik einsetzen. Damit man gleich etwas herumexperimentieren kann, gibt es ein schönes Beispiel auf der Programmdiskette: Zunächst lädt man das Bild von einem weihnachtlichen Wohnzimmer. Anschließend kann man alle möglichen als Pinsel gespeicherten Bildelemente wie Kaminfeuer, Weihnachtsbaum, Geschenke etc. laden und in dieses Hintergrundbild einbauen. Das ganze wird dann zu einem »Picture Construction Set«.



Zahlreiche Effekte lassen sich durch einen mehrfarbigen Pinsel mit wenig Aufwand erzielen

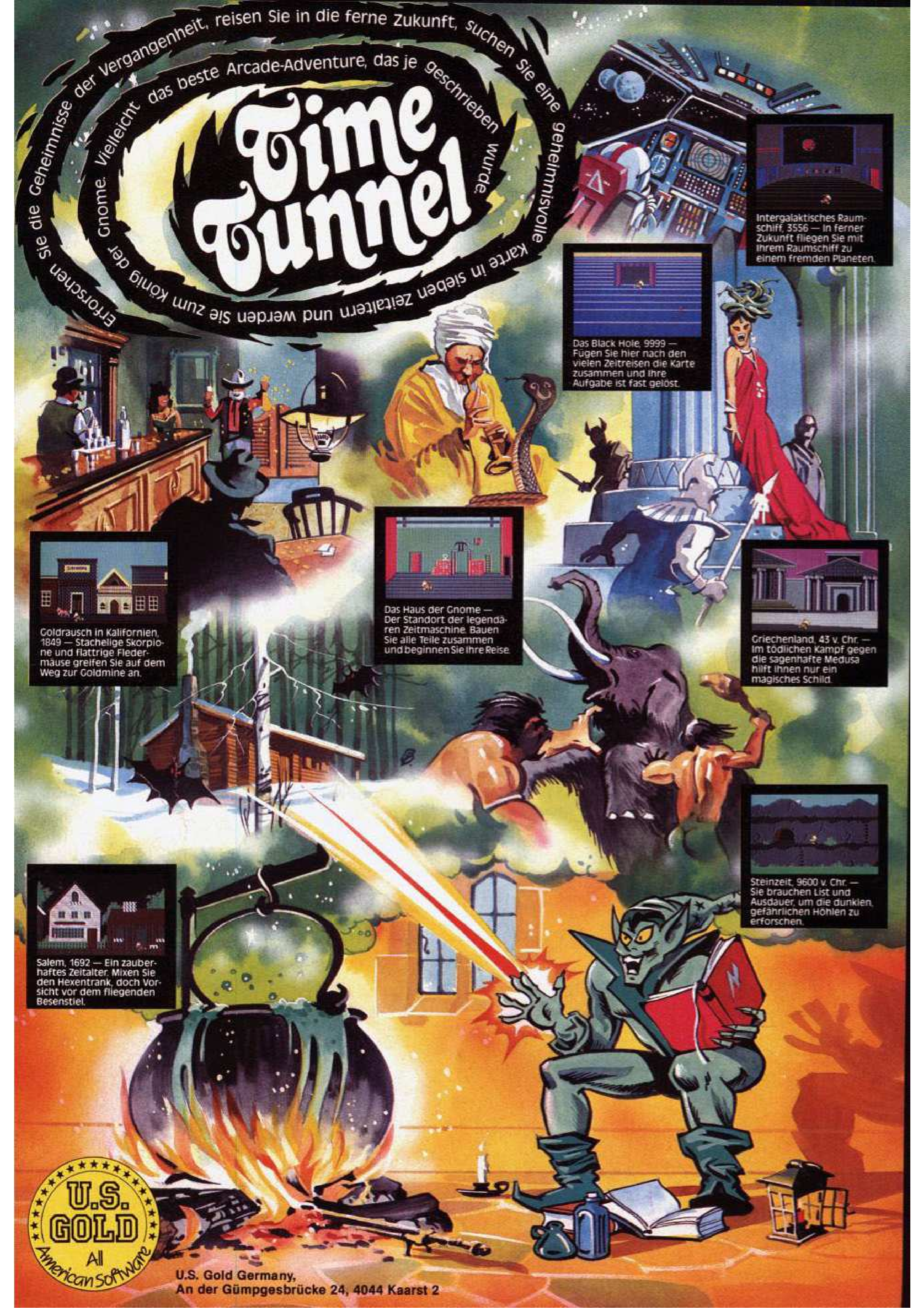
Bei soviel Farb- und Grafik-Pracht kommt auch der Text nicht zu kurz. Um ein paar warme Worte ins Gemälde zu tippen, gibt es sieben verschiedene, sehenswerte Schriftarten. Vier davon stehen in zwei Größen parat.

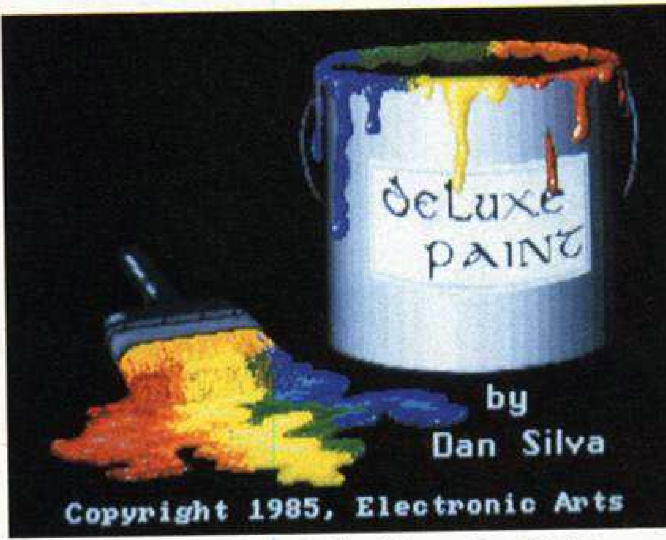
Spieglein, Spieglein ...

Die Mirror-Funktion (Spiegel) ist ausgesprochen üppig ausgefallen. Mit ihr kann man bis zu 40 Spiegelachsen und ihre Anordnung definieren — egal ob zentriert oder achsensymmetrisch. So lassen sich zum Beispiel in Sekundenschnelle schöne Kaleidoskop-Muster malen. »Bend« (Biegen) eignet sich ebenfalls für verblüffende Bildschirm-Spielereien. Hier kann man eine beliebig lange und dicke Linie in der Mitte regelrecht verbiegen. Und so zaubert man damit blitzschnell einen Regenbogen auf den Bildschirm: sechs Farbquadrate werden aneinandergereiht, damit sie eine Linie ergeben und schließlich mit »Bend« nach oben gebogen — fertig!

Wenn Sie einen Amiga mit 512 KByte RAM haben, können Sie einen kompletten zweiten Bildschirm im Speicher behalten, während ein anderes Bild gerade auf dem Monitor gezeigt wird. Dadurch lassen sich gezielte Überblendungen einbauen, zum Beispiel kann man das zweite, »hintere« Bild an bestimmten Stellen beim ersten durchscheinen lassen — eine verblüffende Sache. Sie können auch das ganze Bild oder bestimmte Bild-Abschnitte stufenlos um die eigene Achse rotieren lassen.

Ausgesprochen verblüffend und witzig ist »Smear«, eine Art Ver-


Erforschen Sie die Geheimnisse der Vergangenheit, reisen Sie in die ferne Zukunft, suchen Sie eine geheimnisvolle Karte in sieben Zeitaltern und werden Sie zum König der Gnome. Vielleicht das beste Arcade-Adventure, das je geschrieben wurde.
Time Tunnel
Intergalaktisches Raumschiff, 3556 — In ferner Zukunft fliegen Sie mit Ihrem Raumschiff zu einem fremden Planeten.
Das Black Hole, 9999 — Fügen Sie hier nach den vielen Zeitreisen die Karte zusammen und Ihre Aufgabe ist fast gelöst.
Goldrausch in Kalifornien, 1849 — Stachelige Skorpione und flattrige Fledermäuse greifen Sie auf dem Weg zur Goldmine an.
Das Haus der Gnome — Der Standort der legendären Zeitmaschine. Bauen Sie alle Teile zusammen und beginnen Sie Ihre Reise.
Griechenland, 43 v. Chr. — Im tödlichen Kampf gegen die sagenhafte Medusa hilft Ihnen nur ein magisches Schild.
Steinzeit, 9600 v. Chr. — Sie brauchen List und Ausdauer, um die dunklen, gefährlichen Höhlen zu erforschen.
Salem, 1692 — Ein zauberhaftes Zeitalter. Mixen Sie den Hexentrank, doch Vorsicht vor dem fliegenden Besenstiel.
U.S. GOLD All American Software
U.S. Gold Germany,
An der Gümpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2



Beim Titelbild tropft die Farbe förmlich aus dem Monitor

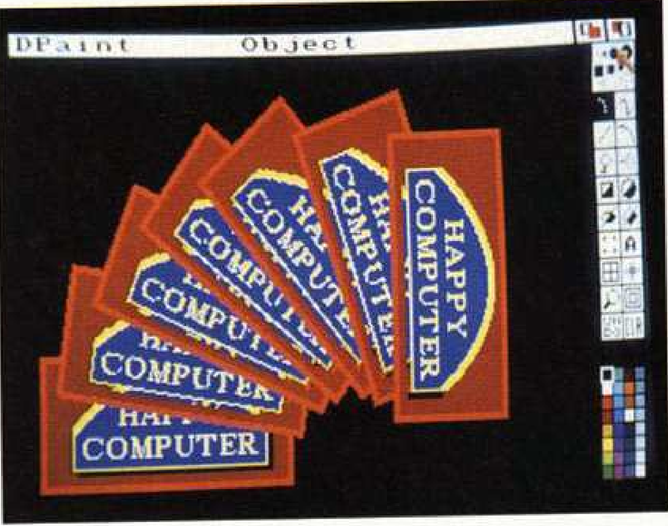


Mit »Bend« wird kräftig gebogen

schmier-Effekt. Man kann damit Farbübergänge regelrecht »verwischen«. Das sieht auf dem Bildschirm aus, als wäre jemand mit der Hand durch die noch feuchten Farben gefegt.

»Deluxe Paint« macht seinem Namen alle Ehre. Es ist äußerst komfortabel, sehr schnell und selbst für Computerlaien leicht zu bedienen, da es 100prozentig menügesteuert ist. Ihrer Kreativität werden schier keine Grenzen gesetzt. Gemalte Werke können natürlich auch gespeichert und farbig ausgedruckt werden.

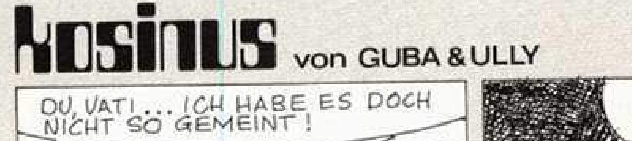
Die enorme Geschwindigkeit von »Deluxe Paint« ist natürlich eine Klasse für sich, was angesichts der luxuriösen Amiga-Hardware kein allzu großes Kunststück ist. Für Grafik-Freaks ist dieses exzellente Programm vielleicht sogar Grund genug, sich einen Amiga zuzulegen. Die bisherige Grafik-Software für den 68000-Rivalen Atari ST sieht im Vergleich zu »Deluxe Paint« jedenfalls sehr blaß aus.



Das Happy-Logo wird zum Rotieren gebracht

Das Programm wird in Deutschland wahrscheinlich knapp 200 Mark kosten. Kein billiges Vergnügen, aber angesichts der enormen Leistungsfähigkeit sicher ein fairer Preis. Ob eine deutsche Anleitung beiliegen wird, ist noch nicht ganz geklärt, doch die englische Dokumentation ist gut verständlich geschrieben. Zur Not kann man auch ganz ohne Handbuch auskommen, indem man die einzelnen Menüpunkte, die sich durch Symbole meist selbst erklären, der Reihe nach ausprobiert. Alles in allem ein famoses Mal-Programm, das einen neuen Standard setzt.

(Jens Jancke/hl)







Sie sollen es einfach leichter haben. Panasonic.

Von links nach rechts: Portable Computer RL-H 7000, RL-H 7100, JB-3301, JB-3305 (ohne Abbildung)

Mit den comfortablen portablen Computern von PANASONIC haben Sie überall auf der Welt sofortige Handlungsvollmacht. Überall dort, wo es eine Steckdose gibt. Ihr leichtes Handgepäck macht Sie unabhängig. Auf Reisen, bei Ihren Kunden, oder zu Hause an Ihrem Schreibtisch. Die Portables von PANASONIC sind bestens für Einsteiger, für Aufsteiger, für Umsteiger. Mit Leichtigkeit besser handeln, argumentieren und überzeugen.

Überzeugend:

RL-H 7000/7100		JB 3301/3305	
Mikroprozessor/ 8088 4,77 MHz RAM: 256 KB (Standard) bis 640 KB ROM: 16 KB		Mikroprozessor/ 8088 4,77 MHz RAM: 256 KB (Standard) bis 640 KB ROM: 16 KB	
Industriestandard – kompatibel		Industriestandard – kompatibel	
2 x 5¼" Floppy Disk	1 x 5¼" Floppy Disk + 1 x 10 MB Festplatte 5¼"	2 x 5¼" Floppy Disk	1 x 5¼" Floppy Disk + 1 x 10 MB Festplatte 3½"
Bildschirm: 9 Zoll (grün)		Bildschirm: 12 Zoll Plasma	
Schnittstellen: 8-bit parallel und RS 232 C/V 24		Schnittstellen: 8-bit parallel und RS 232 C/V 24	
RGB Farbausgang		superflaches Plasmadisplay	
eingebauter Thermodrucker			
Gewicht: 15 kg		Gewicht: 11,5 kg	
2 Steckplätze für Mehrfunktions-Karten		2 Steckplätze für 13" Mehrfunktions-Karten	

Panasonic Deutschland GmbH
Büroelektronik/015
Winsbergring 15, 2000 Hamburg 54
Tel.: 0 40/8 54 95 55
Telefax: 0 40/8 54 96 36

Coupon: — — — — — — — — — — ✂

☐ Bitte nennen Sie mir meinen zuständigen PANASONIC-Fachhändler. PC/HC-3

☐ Schicken Sie mir vorab Informationen über den

☐ RL-H 7000 ☐ RL-H 7100 ☐ JB-3301 ☐ JB-3305

Firma: ____________

Name: ____________

Straße: ____________

Ort: ____________

Telefon: ____________

Panasonic. Computer mit Format.



CHIP
The Best 1985
Computer des Jahres
Kategorie
Home-Computer
Schneider CPC
verliehen von
CHIP
Das Computer-Magazin
HC
Mein Home-Computer



Schneider CPC
computer des jahres '85

Computer des Jahres wird man nur, wenn man besser ist als gut. Schneider CPC.

Unser tolles Preis-Leistungsverhältnis hat die Wahl gewonnen: bei hunderttausenden von Computer-Fans, die für wenig Geld echte Leistung fordern und mit einem CPC Spitzenklasse bekommen. Gewonnen auch bei der internationalen Fachwelt: Computer-Fachjournalisten aus 7 Ländern haben den CPC mit deutlichem Vorsprung zum Computer des Jahres '85 gekürt. Über diese Auszeichnung freuen wir uns sehr.

Sie ist uns aber auch Verpflichtung und Ansporn für die Zukunft. Damit Sie immer von Schneider begeistert sein können.



Schneider CPC 464

Der Senkrechtstarter unter den Computern. Ideal für den kostengünstigen Einstieg. „Wer einfach beginnen, aber später nicht so schnell aus seinem Rechner 'herauswachsen' will." (CHIP 11/85).

Komplettpreis für Keyboard mit integriertem Datenrecorder und Grün-Monitor DM 798,–*
Farb-Monitor DM 1.298,–*



Schneider CPC 6128

Die Preis- Leistungssensation in der 128 K-Byte-Profiklasse. „Ein echter Home-Computer der neuen Generation ... auch für kleine Betriebe interessant." (HC 11/85).

Komplettpreis für Keyboard mit integriertem 3"-Diskettenlaufwerk, einem Software-Paket auf 2 Disketten (CP/M 2.2, CP/M Plus, Dr. LOGO, GSX)** und Grün-Monitor DM 1.598,–*
Farb-Monitor DM 2.098,–*



Schneider CPC 664

Für anspruchsvolle Computer-Fans. „Reichhaltige und leistungsfähige Software decken nahezu jeden Einsatzbereich ab." (CPC International 6/85).

Komplettpreis für Keyboard mit integriertem 3"-Diskettenlaufwerk und Grün-Monitor DM 1.398,–*
Farb-Monitor DM 1.898,–*





* unverbindliche Preisempfehlung inkl. MwSt.
** eingetragene Warenzeichen der Digital Research Inc.

Schicken Sie mir bitte kostenlos und unverbindlich weitere Informationen über

- ☐ Schneider CPC 464
- ☐ Schneider CPC 664
- ☐ Schneider CPC 6128
- ☐ Schneider Textcomputer JOYCE
- ☐ Schneider Peripherie, Software und Literatur

Name ____________________

Beruf ____________________

Straße ____________________

PLZ/Ort ____________________

Am besten noch heute wegschicken
Schneider Computer Division, Silvastraße 1, 8939 Türkheim

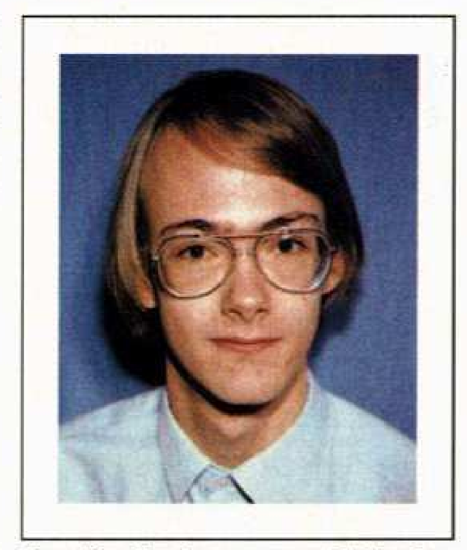
Ihr Disketten-Butler, Sir!

Haben Sie sich auch schon ein DOS für Ihren Atari 800XL gewünscht, das, wie ein treuer Butler, ständig im Speicher bereit liegt und nur noch auf Ihren Aufruf wartet? »Happy-DOS II+/D« erfüllt Ihnen diesen Wunsch.

Wer schon einmal mit einem Diskettenlaufwerk gearbeitet hat, wird sicher nicht mehr auf Kassetten zurückgreifen wollen. Die Vorteile einer Diskettenstation liegen klar auf der Hand: Schnelleres Laden und Speichern von Programmen und natürlich extrem hohe Datensicherheit.

Damit man aber mit seinem Atari 800XL oder 130XE überhaupt ein Diskettenlaufwerk betreiben kann, benötigt man ein DOS (»Disk Operating System«, zu deutsch: Disketten-Betriebssystem). Ein solches Programm ist beim Kauf einer 1050-Diskettenstation bereits mit dabei. Man bekommt entweder DOS 2.0, DOS 2.5 oder DOS 3.0. Alle drei Versionen erfüllen natürlich ihren Zweck.

Man legt die entsprechende DOS-Diskette in das Laufwerk, schaltet anschließend seinen Computer ein, das Laufwerk setzt sich in Bewegung und kurze Zeit später befindet man sich im Basic. Möchte man dann ein Programm laden, gibt man einfach »LOAD "D:PROGRAMM.BAS« ein und das Programm, sofern es auf Diskette vorhanden ist, wird in den Speicher geladen. Das geht einfach und schnell. Möchte man aber das Inhaltsverzeichnis der Diskette sehen, so muß man das im RAM-Speicher befindliche Programm auf Diskette speichern, DOS eingeben und die RETURN-Taste drücken. Das Laufwerk setzt sich nun abermals in Bewegung und einige Sekunden später erscheint das DOS-Menü. Jetzt wählt man »A« für Directory (Inhaltsverzeichnis der Diskette) und endlich wird das Gewünschte auf dem Bildschirm ausgegeben.



Der stolze Gewinner unseres Listing des Monats: Stefan Dorndorf

Einfach, schnell und komfortabel ist der soeben beschriebene Vorgang bestimmt nicht. Vergißt man auch noch, vorher das Basic-Programm auf Diskette zu speichern, ist es ein für allemal verloren.

Unser Listing des Monats im März ist diesen DOS-Versionen weit überlegen. Natürlich muß auch dieses DOS nach dem Einschalten des Atari-Computers in den Speicher geladen werden. Ist es dann aber erst einmal im RAM, erfolgt nach Eingabe von DOS kein Zugriff mehr auf Diskette. »Happy-DOS II+/D« ist nämlich resident, das heißt es befindet sich komplett im Speicher und wartet nur auf Ihren Aufruf. Dabei benötigt es noch nicht einmal mehr Platz als beispielsweise DOS 2.0 oder DOS 2.5. Genau genommen spart man sich sogar wertvollen Platz auf Diskette. Setzt sich DOS 2.0 aus den Files DOS.SYS und DUP.SYS zusammen, reicht für »Happy-DOS II+/D« das File DOS.SYS mit einer Länge von 39 Sektoren.

Das »D« in »Happy-DOS II+/D« steht übrigens für doppelte Dichte, die es ermöglicht, noch mehr Programme auf einer Diskette zu speichern. So steigt die Gesamtspeicherkapazität von normalerweise 88 KByte auf immerhin etwa 128 KByte.

Als Besonderheit bietet »Happy-DOS II+/D« noch eine sogenannte RAM-Disk. Sie dient dazu, Programme oder Daten in sonst brach liegenden Speicherbereichen unterzubringen. Eine solche RAM-Disk ist schneller als ein mechanisches Laufwerk. Ein weiterer Vorteil ist, daß sich Programme schneller Laden und Speichern lassen. Allerdings darf man nie vergessen, Programme in der RAM-Disk stets zuerst auf eine echte Diskette zu speichern, bevor man seinen Computer ausschaltet. (wb)

Eigenes DOS ist ganz famos

Stefan Dorndorf, Gewinner des Listings des Monats in dieser Ausgabe, ist ganze 21 Jahre jung und gebürtiger Frankfurter. Jetzt lebt er in Hemmingen (Niedersachsen), einem Dorf mit etwa 5000 Einwohnern in der Nähe von Hannover. Seinen auf 48 KByte ausgebauten Atari 400 besitzt er schon seit 1982. Etwa ein Jahr später kaufte er sich ein 810-Diskettenlaufwerk. Damals konnte Stefan erste Erfahrungen mit DOS 2.0 sammeln. Diese DOS-Version war ihm aber bald zu umständlich zu bedienen. Das Laden des DOS-Menüs dauerte einfach zu lange. So kaufte er sich dann schon kurze Zeit später das OS/A+-DOS, das weitaus komfortabler ist (zumindest erfolgt kein Nachladen von Diskette).

Stefan machte sich daran, das OS/A+-DOS zu untersuchen, zu disassemblieren und selbst zu dokumentieren. Dabei stellte er fest, daß einige Teile recht umständlich programmiert waren. Als er dann das OS/A+-DOS in- und auswendig kannte, behob er auch gleich so manchen Fehler. Auf Dauer war es ihm jedoch zu umständlich, laufend Änderungen an diesem DOS vorzunehmen. Also begann er 1983 sein eigenes DOS zu schreiben, das Sie jetzt als Listing des Monats abtippen können. Mitte Juni 1984 war der Grundstock gelegt. Es dauerte ein weiteres Jahr, bis alle Feinheiten eingebaut waren.

Zu seinen Programmierinteressen meint Stefan: »In Assembler programmiere ich meist nur kurze Unterprogramme, die ich dann in Basic einbinde. Happy-DOS II+/D zählte zu meinen umfangreicheren Projekten«.

Auf unsere Frage, ob er damit gerechnet hätte, daß sein DOS für Atari-Computer als Listing des Monats prämiert werden könnte, meinte Stefan selbstsicher: »Eigentlich schon, denn ein DOS benötigt man für seinen Atari-Computer immer. An einem Spiel verliert man schon nach kurzer Zeit das Interesse«. (wb)

Unterschätzt

Taschencomputer leisten mehr, als man von ihnen erwartet. Die Größe täuscht.

Auf der Systems '85 in München wurde von einem großen Hersteller von Taschencomputern ein Meßsystem vorgestellt. Damit läßt sich der Taschencomputer unter anderem als Speicheroszilloskop benutzen. Diese Aufgabe verlangt einen schnellen Mikroprozessor. Einer der Zuschauer zweifelte an der Leistungsfähigkeit des Prozessors. Die Antwort verblüffte nicht nur den Fragesteller, sondern auch Umstehende: »Der Mikroprozessor dieses Taschencomputers ist leistungsfähiger, als die Prozessoren vieler Heimcomputer.«

Taschencomputer werden oft wegen ihrer kleinen Ausmaße unterschätzt. Durch die Vorgabe, ein Computer für die »Tasche« zu sein, bleiben die Anwendungen natürlich begrenzt.

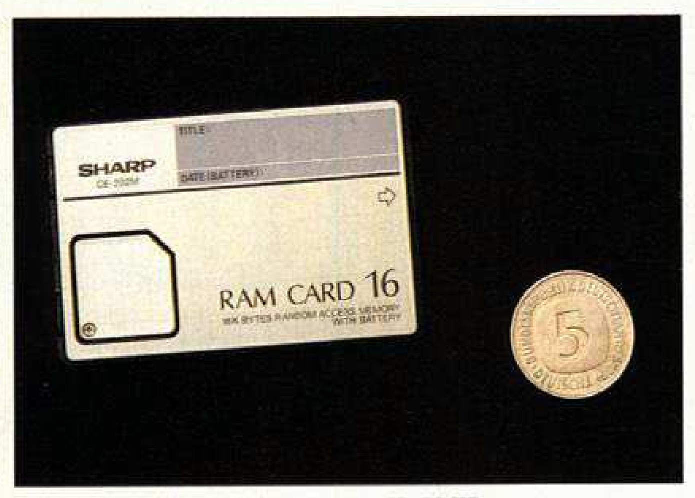
Das liegt an der relativ kleinen Anzeige und an dem meist knappen Datenspeicher. Über nicht zu unterschätzende Alternativen für herkömmliche Disketten verfügen sie bereits.

Als periphere Speicher benutzt man entweder Minikassetten, normale Kassetten oder sogenannte »RAM-Cards«. Diese RAM-Cards verfügen über eine Speicherkapazität von 4 bis 16 KByte und sind batteriegepufferte Speichereinheiten. Auch beim Auswechseln bleiben die Daten enthalten. Man kann sie fast als »elektronische« Disketten bezeichnen.

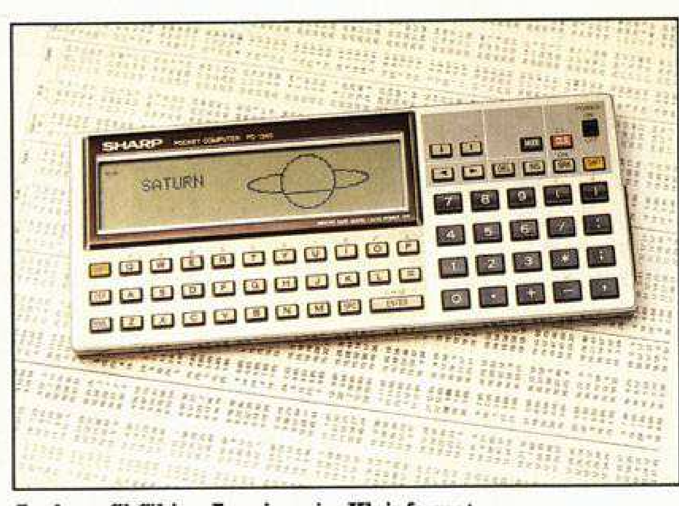
Elektronische Disketten

Ein englischer Hersteller geht neue, unkonventionelle Wege und verwendet EPROMs zur Datenspeicherung. Die Kapazitäten liegen zwischen 8 und beachtlichen 64 KByte. Leider haben sie den Nachteil, daß man ein solches »Datapack« nur komplett löschen kann.





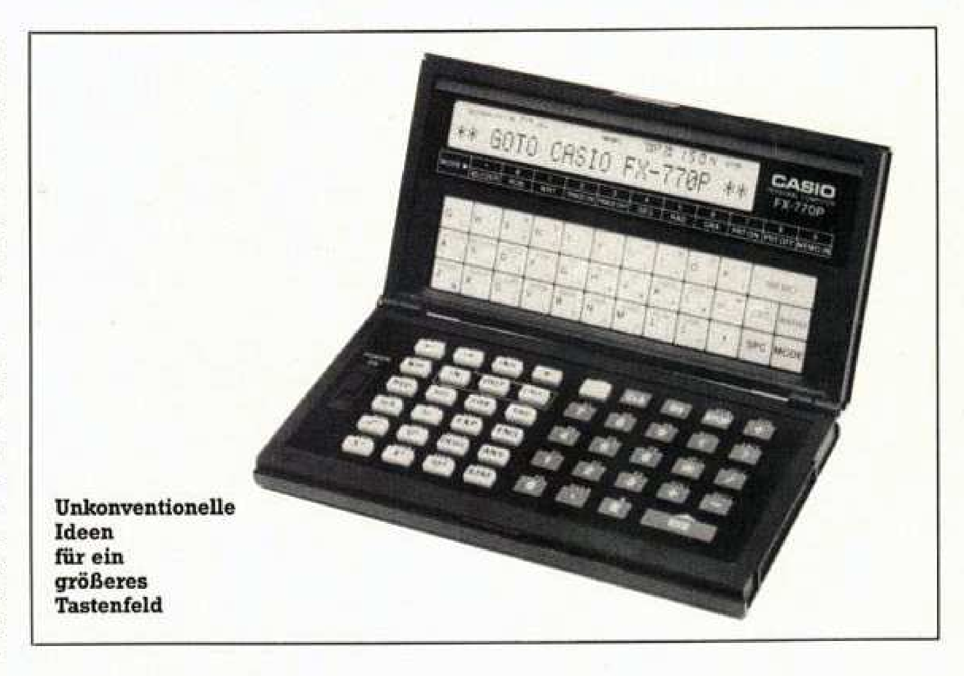
Scheckkartengroße Speicherkarten für 16 KByte



Auch grafikfähige Anzeigen im Kleinformat

In manchen »Computerzwergen« sind bereits Programme integriert oder lassen sich durch Steckmodule einsetzen. So gibt es zum Beispiel ein »elektronisches Notizbuch«, das nicht größer ist als ein normaler Taschenrechner. Ungefähr 200 Adressen lassen sich speichern und bei Bedarf nach bestimmten Kriterien anzeigen oder ausdrucken.

Die Fähigkeiten mancher Taschencomputer werden erst durch Zusatzmodule voll ausgeschöpft. Oft sind die mathematischen Fähigkeiten begrenzt, zusätzliche müssen erst »eingesteckt« werden. In einem Programm, das die erweiterten mathematischen Funktionen nicht benötigt, läßt sich so der Platz für andere Befehle nutzen. Sogar serielle Schnittstellen sind erhältlich, die den Datentausch mit anderen Computern erlauben.



Unkonventionelle Ideen für ein größeres Tastenfeld

Nicht nur schwarz auf weiß

Die Peripheriepalette bietet auch Drucker und Plotter. Das sind zum Teil Thermo- oder auch Farbdrucker. Mit einem Plotter lassen sich zum Beispiel die Ergebnisse von mathematischen Formeln grafisch festhalten. Damit wären wir bei einer der Stärken der kleinen Computer. Gegenüber ihren »großen Brüdern« rechnen sie meist genauer und bieten mehr mathematische Funktionen. Das erklärt auch den Hauptanwendungsbereich, der in Schulen und Universitäten liegt. Aber Taschencomputer sind nicht nur kleine »Mathematikgenies«, auch verschiedene Programmiersprachen verstehen sie. Angeboten werden natürlich meist Basic-Dialekte. Es gibt aber auch Assembler, Forth und Pascal. Die beiden ersten sind wegen ihrer Kompaktheit sehr gut für Taschencomputer geeignet.

Dicke Finger

Das größte Handicap an einem Taschencomputer für zukünftige Entwicklungen ist die Tastatur. Diese zu verkleinern hieße die Eingabe zu erschweren. Dadurch würde die Fehlerhäufigkeit bei der Eingabe steigen. Auch das mehrfache Belegen von Tasten mit Funktionen ist nur beschränkt sinnvoll. Eine Alternative ist der Taschencomputer mit klappbarem Tastenfeld. Zum Beispiel vergrößert Casio auf diese Weise das Tastenfeld seines FX-770P. Dadurch hat sich die Zahl der Tasten erhöht und das Gerät ist trotzdem bedienungsfreundlich geblieben.

Auch in der Anzeige sind Weiterentwicklungen abzusehen. Punktauflösende Displays haben bereits Einzug gehalten. Die höchste Auflösung ist zur Zeit 32 x 160 Punkte und genügt für die grafische Darstellung eines Biorhythmus. Eine interessante Lösung ergäbe sich auch durch die Benutzung von farbigen LCD-Anzeigen. Soll- und Haben-Werte ließen sich in Finanzprogrammen so auch farblich trennen. Zwar gibt es bereits farbige LCD-Bildschirme für Taschenfernsehgeräte. Deren geringe Fläche reicht aber noch nicht einmal für Taschencomputer. Außerdem ist die Ansteuerung vorerst zu aufwendig. Dennoch: Hier kann die Zukunft noch Erstaunliches bringen.

Taschencomputer darf man aufgrund ihrer Leistungsdaten bereits heute schon als kleine »Computergiganten» bezeichnen. Hewlett-Packard bietet für das Modell HP-41 Software zur Flugnavigation an. Bei Segelflugzeugen spielt jedes Gramm eine Rolle. Der Taschencomputer ist hier das geradezu ideale Hilfsmittel.

Für Einsatzgebiete, wo es auf Minimal-Gewicht ankommt und relativ kleine Datenspeicher genügen, sind Taschencomputer nicht nur eine Alternative, sondern geradezu prädestiniert. (hb)

Schenken Sie Ihrem Kind schon

Das unglaubli
Paket von

Unglaublich daran ist, daß man sofort anspruchsvollste Computertechnologie beherrscht, ohne je vor einem Computer gesessen zu haben.
Light-Pen heißt das Zauberwort. Mit dem Lichtgriffel von Thomson startet man direkt auf dem Bildschirm sein erstes Programm.
Ob Lernprogramme oder Arbeitsprogramme – das Angebot der von Light-Pen gesteuerten Software ist groß und wird immer größer.

Unglaublich, was im Thomson-Paket alles drin ist. Der MO 5 E, anschließbar an jeden Monitor oder Fernseher, Programm-Recorder, Light-Pen, komfortables Microsoft-Basic, ausführliches Handbuch und Light-Pen - Mitglieder-Clubkarte.

Dieses sinnvolle Komplett-Paket für Einsteiger kostet nur DM 499,––. Dabei ist jede Ausbaumöglichkeit für die Ansprüche Ihrer Computerzukunft bereits eingebaut.

Microsoft-Basic Programmiersprache (schon eingebaut).

MO 5 E Heimcomputer

Programm-Recorder



ı jetzt, was es in Zukunft braucht.

che Computer-
Thomson.



Light-Pen

Light-Pen-
Mitglieder-
Clubkarte

ausführliches
deutsches
Handbuch

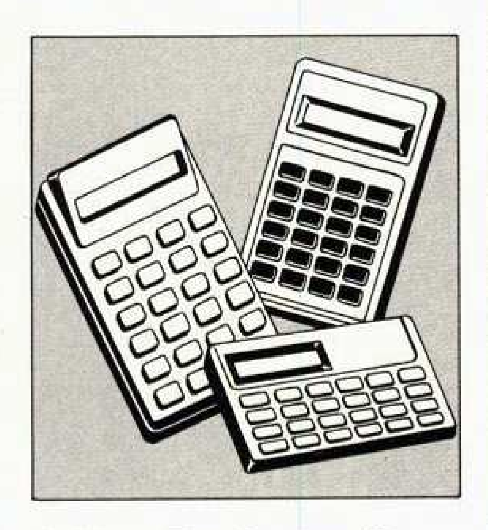
Nur Thomson, der große europäische Elektronik-Konzern, bietet dieses Paket zu diesem Preis an.

DM 499,-

(unverbindliche Preisempfehlung inkl. MwSt.)



Die Welt der Zwerge auf einen Blick



Größere Anzeigen, mehr Speicherkapazität, mehr Funktionen.

Computer für die Jackentasche können mehr als allgegenwärtige Taschenrechner: sie lassen sich auch programmieren. Damit sind sie zu »Kollegen« der größeren Computer geworden. Das größte Einsatzgebiet sind nach wie vor Schulen und Universitäten. Selbst Ingenieure haben sich mit den »kleinen Genies« angefreundet und möchten sie nicht mehr missen.

Daß die aufgeführten Geräte nach Preisen geordnet sind, stellt keine Leistungsbewertung dar. Vergleichen Sie nicht nur die Gerätemerkmale, sondern auch die angebotene Software.

Unsere Marktübersicht zeigt Ihnen, welcher Taschencomputer für Sie am besten geeignet ist.

Alle Angaben stammen von Herstellern oder Händlern. Die Abkürzung »k.A.« bedeutet, daß zu diesem Punkt keine Angabe gemacht wurde. Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die angegebenen Preise sind nicht als verbindlich anzusehen, da zum Teil große Schwankungen vorliegen — ein Preisvergleich ist empfehlenswert. (hb)

a) Hersteller/Vertrieb b) Modellbezeichnung c) Preis inklusive Mehrwertsteuer	a) CPU b) CPU-Art/Bit c) RAM (KByte) d) Erweiterbar auf	a) Display mit Zeilen pro Zeichen b) Anzahl der Tasten c) Prog.-Sprache d) Software eingeb.	a) Maße (L x B x H) in mm b) Gewicht in Gramm c) Schnittstelle d) Durchschnittliche Betriebszeit
a) Sharp b) PC 1246 c) 139,–	a) SC61720D03 b) C-MOS/4 c) 2 d) nicht mögl.	a) 1/16 b) 52 c) Basic d) nein	a) 135 x 70 x 9,5 b) 95 c) Sharp-spezifisch d) 1000 Std.
a) Sharp b) PC 1247 c) 198,–	a) SC61720D03 b) C-MOS/4 c) 4 d) nicht mögl.	a) 1/16 b) 52 c) Basic d) nein	a) 135 x 70 x 9,5 b) 95 c) Sharp-spezifisch d) 1000 Std.
a) Casio b) FX-720 P c) 199,–	a) k. A. b) k. A. c) 2 d) 4	a) 1/12 b) 55 c) Basic d) Datenbank	a) 165 x 82 x 14,3 b) 177 c) Casio-spezifisch d) 140 Std.
a) Sharp b) PC 1430 c) 219,–	a) SC61720D07 b) C-MOS/4 c) 2 d) nicht mögl.	a) 1/16 b) 76 c) Basic d) nein	a) 170 x 72 x 9,5 b) 125 c) Sharp-spezifisch d) 300 Std.
a) Hewlett-Packard GmbH b) HP 11C c) 222,–	a) HP-eigen b) k. A. c) 203 Zeilen, 21 Register d) nicht mögl.	a) 1/10 b) 39 c) HP-eigen d) Diagnosikprg., stat. Auswertung, Zufallsgenerator	a) 127 x 80 x 15 b) 113 c) – d) 6 Monate
a) Casio b) FX-770 P c) 299,–	a) k. A. b) k. A. c) 2 d) 4	a) 1/24 b) 83 c) Basic + Assembler d) Datenbanksystem	a) 142 x 71 x 18 (zusammengekl.) 142 x 142 x 9 (aufgeklappt) b) 157 c) Casio-spezifisch d) 100 Std.
a) Sharp b) PC 1260 c) 339,–	a) SC61860A11 b) C-MOS/8 c) 4 d) nicht mögl.	a) 2/24 b) 52 c) Basic d) ESP (Formelprg.)	a) 135 x 70 x 9,5 b) 115 c) Sharp-spezifisch d) 300 Std.
a) Sharp b) PC 1401 c) 339,–	a) SC61860A07 b) C-MOS/8 c) 4 d) nicht mögl.	a) 1/16 b) 76 c) Basic d) nein	a) 170 x 72 x 9,5 b) 150 c) Sharp-spezifisch d) 300 Std.
a) Sharp b) PC 1421 c) 348,–	a) SC61860A12 b) C-MOS/8 c) 4 d) nicht mögl.	a) 1/16 b) 76 c) Basic d) nein	a) 172 x 72 x 9,5 b) 150 c) Sharp-spezifisch d) 300 Std.
a) Sharp b) PC 1450 c) 378,–	a) k. A. b) k. A. c) 4 d) 16	a) 1/16 b) 76 c) Basic d) nein	a) 182 x 72 x 16 b) 175 c) Sharp-spezifisch d) 120 Std.
a) Casio b) FX-750 P c) 399,–	a) k. A. b) k. A. c) 4 d) 16	a) 1/20 b) 58 c) Basic d) nein	a) 186 x 82 x 16 b) 243 c) Casio-spezifisch d) 120 Std.
a) Sharp b) PC 1402 c) 418,–	a) SC61860A08 b) C-MOS/8 c) 10 d) nicht mögl.	a) 1/16 b) 76 c) Basic d) nein	a) 172 x 72 x 9,5 b) 150 c) Sharp-spezifisch d) 300 Std.
a) Hewlett-Packard GmbH b) HP 12C c) 445,–	a) HP-eigen b) k. A. c) 99 Zeilen, 21 Register d) nicht mögl.	a) 1/10 b) 39 c) HP-eigen d) Diagnosikprg, Amortisationsprg, Tilgungspläne, Cash-Flow, Kalenderfunktion	a) 127 x 80 x 15 b) 113 c) – d) 6 Monate
a) Hewlett-Packard GmbH b) HP 15C c) 445,–	a) HP-eigen b) k. A. c) 99 Zeilen, 21 Register d) nicht mögl.	a) 1/10 b) 39 c) HP eigen d) Komplexe Zahlen, Nullstellenbestimmung, numer. integr. Matrixberechn., integr. Diagnostikprogramm, Status Indikation, Fehlermeldung	a) 127 x 80 x 15 b) 113 c) – d) 6 Monate
a) Hewlett-Packard GmbH b) HP 16C c) 445,–	a) HP-eigen b) k. A. c) 203 Zeilen, 101 Register d) nicht mögl.	a) 1/10 b) 39 c) HP-eigen d) Komplexe Zahlen, Nullstellenbestimmung, numer. integr. Matrixberechn., integr. Diagnostikprogramm, Status Indikation, Fehlermeldung	a) 127 x 80 x15 b) 113 c) – d) 6 Monate
a) Hewlett-Packard GmbH b) HP 41CX c) 445,–	a) HP-eigen b) k. A. c) 3,1 d) 6,4	a) 1/24 b) 39 c) UPN d) Text-Editor, Terminverwaltung	a) 142 x 79 x 33 b) 205 c) HP-eigen d) 6 Monate

Hardware optional
Thermodrucker mit Minirecorder Kassetteninterface
Thermodrucker mit Minirecorder Kassetteninterface
RAM-Card (gepuffert) Thermodrucker
Thermodrucker mit Minirecorder Kassetteninterface
keine
RAM-Card (gepuffert), Thermodrucker Kassetteninterface
Thermodrucker mit Minirecorder Kassetteninterface
Thermodrucker mit Minirecorder Kassetteninterface
Thermodrucker mit Minirecorder Kassetteninterface
Thermodrucker mit Minirecorder Kassetteninterface, Farbdrucker RS232-Schnittstelle
RAM-Card (gepuffert) Thermodrucker, Kassetteninterface
Thermodrucker mit Minirecorder Kassetteninterface
keine
keine
keine
keine

Fortsetzung auf Seite 38

Fortsetzung von Seite 37

a) Hersteller/Vertrieb b) Modellbezeichnung c) Preis inklusive Mehrwertsteuer	a) CPU b) CPU-Art/Bit c) RAM (KByte) d) Erweiterbar auf	a) Display mit Zeilen pro Zeichen b) Anzahl der Tasten c) Prog.-Sprache d) Software eingeb.	a) Maße (L x B x H) in mm b) Gewicht in Gramm c) Schnittstelle d) Durchschnittliche Betriebszeit	Hardware optional
a) Psion Ltd b) Psion Organiser c) 468,—	a) HD6301X b) C-MOS/8 c) 14 d) 64	a) 1/16 b) 36 c) POPL d) Datenverwaltung	a) 14,2 x 7,8 x 2,93 b) 225 c) Datapacks Programmpacks d) k.A.	Finanzpack, Datapack (8/16/32/64 KByte) Datacapture, Formatter, Link-Up
a) Sharp b) PC 1261 c) 548,—	a) SC61860A11 b) C-MOS/8 c) 10 d) nicht mögl.	a) 2/24 b) 52 c) Basic d) ESP (Formelprg.)	a) 135 x 70 x 9,5 b) 115 c) Sharp-spezifisch d) 300 Std.	Thermodrucker mit Minirecorder Kassetteninterface
a) Sharp b) PC 1350 c) 548,—	a) SC61860A13 b) C-MOS/8 c) 4 d) 20	a) 4/24 b) 62 c) Basic d) nein	a) 182 x 72 x 16 b) 190 c) Sharp-spezifisch d) 250 Std.	Thermodrucker mit Minirecorder Kassetteninterface, Farbdrucker RS232-Schnittstelle
a) Sharp b) PC 1500A c) 598,—	a) LH5801 b) C-MOS/8 c) 8,5 d) nicht mögl.	a) 1/26 b) 65 c) Basic d) nein	a) 195 x 86 x 22,5 b) 375 c) Sharp-spezifisch d) 50 Std.	Thermodrucker, Minirecorder Kassetteninterface
a) Casio b) PB-770 c) 599,—	a) k. A. b) k. A. c) 8 d) 32	a) 4/20 b) 50 c) Basic d) nein	a) 200 x 88 x 23 b) 315 c) Casio-spezifisch d) 100 Std.	Plotter, Einbaumögl. für Minirecorder Kassetteninterface, Centronics-Schnittstelle
a) Hewlett-Packard GmbH b) HP 41CV c) 683,—	a) HP-eigen b) k. A. c) 2,2 d) 6,4	a) 1/24 b) 39 c) HP-eigen d) nein	a) 142 x 79 x 33 b) 205 c) HP-eigen d) 6 Monate	Barcodeleser, Plotter, Magnetkartenleser Monitor, Modem, Drucker
a) Texas Instruments b) CC-40 c) 648,—	a) TMS 70C20 b) C-MOS/8 c) 6 d) 18	a) 1/31 a) 54 c) Basic, TMS Assembler d) keine	a) 24 x 14,5 x 2,5 b) 600 c) Hexbus d) 200	k. A.
a) Hewlett-Packard GmbH b) HP 71B c) 1996,—	a) HP-eigen b) k. A. c) 17,5 d) 128	a) 1/96 b) 55 c) Basic d) Calc-Modus, Editor	a) 190 x 97 x 25 b) 340 c) Drucker, Monitor Magnetkartenleser, Barcodeleser, Kassettenlaufwerk, Plotter d) 6 Monate	k. A.

Werkzeuge für die Kleinen

Neue Software, neue Einsatzgebiete: Die Taschencomputer mausern sich.

Durch ein größeres Angebot an leistungsfähiger Software stoßen Taschencomputer in immer neue Bereiche vor. Ihr Sprachumfang ist nicht mehr auf Basic beschränkt. Obwohl das verwendete Basic manchmal sogar den Basic-Dialekten von Heimcomputern weit überlegen ist. Einige Taschencomputer lassen sich auch in Assembler und Forth, ja sogar in Pascal programmieren und lassen das Anwendungsspektrum damit immer größer werden.

Wir hoffen, daß Ihnen bei der Auswahl geeigneter Heimanwender-Software unsere Übersicht eine Hilfe ist. Sie ist nach den Preisen sortiert und berücksichtigt ausschließlich Heimanwender-Software.

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Daten beziehen sich auf Angaben der Anbieter/Hersteller. Die Abkürzung »k.A.« bedeutet, daß zu diesem Punkt keine Angabe gemacht wurde. Die angegebenen Preise sind nicht als verbindlich anzusehen. Da die Preise zum Teil erheblich schwanken ist ein Preisvergleich empfehlenswert. (hb)

Marktübersicht Taschencomputer — Software

Hersteller	a) Computer b) RAM-Erweiterung c) Hardware	a) Programmname b) Datenträger c) Preis inkl. MwSt.	Kurzbeschreibung
CPS Breslauerstr. 1 4732 Erwitte 1	a) TI 59 TI 58 b) k. A. c) —	a) 64 Programme für TI 59/58 b) Listing c) 6 Mark bis 30 Mark	Anwendungen für Hobby, Schule und Beruf Benötigen teilweise PC 100C
Sharp Sonninstr. 3 2000 Hamburg 1	a) PC-1260/61 b) — c) CE-125	a) Mathe-Paket b) Kassette c) 24,80 Mark	Determination, lineare Gleichungssysteme, Simpson-Integration, Skalarprodukt, Kreuzprodukt, Adjunkte einer 3x3-Matrix und Determinate, Quadratische Gleichungen/Gleichungen 3. Grades.
Sharp	a) PC-1350 b) — c) CE-124/RD-720 H	a) Mathe-Paket b) Kassette c) 24,80 Mark	Determination, lineare Gleichungssysteme, Simpson-Integration, Skalarprodukt, Kreuzprodukt, Adjunkte einer 3x3-Matrix und Determinate, Quadratische Gleichungen/Gleichungen 3. Grades.
Sharp	a) PC-1401/02 b) — c) CE-124/RD-720 H	a) Mathe-Paket b) Kassette c) 24,80 Mark	Determination, lineare Gleichungssysteme, Simpson-Integration, Skalarprodukt, Kreuzprodukt, Adjunkte einer 3x3-Matrix und Determinate, Quadratische Gleichungen/Gleichungen 3. Grades.

Hersteller	a) Computer b) RAM-Erweiterung c) Hardware	a) Programmname b) Datenträger c) Preis inkl. MwSt.	Kurzbeschreibung
Sharp	a) PC-1401/02 b) — c) CE-124/RD-720	a) Mini-Assembler und Disassembler b) Kassette c) 34,90 Mark	Tastenzuordnung der Maschinencodes möglich. Der Disassembler gibt die Mnemonics mit hexadezimalen und dezimalen Sprungadressen an. Auslistung des Betriebssystems ist möglich.
Sharp	a) PC-1260/61 b) — c) CE-125	a) Mini-Assembler und Disassembler b) Kassette c) 34,90 Mark	Tastenzuordnung der Maschinencodes möglich. Der Disassembler gibt die Mnemonics mit hexadezimalen und dezimalen Sprungadressen an. Auslistung des Betriebssystems ist möglich.
Schüngel Datentechnik GmbH Meckenheimer Allee 5300 Bonn	a) Sharp PC-1350 PC-1500 b) keine c) —	a) Dateiverwaltung b) Kassette c) 48 Mark	Dateiverwaltung für Adreß- und Personendaten. An persönliche Bedürfnisse anzupassen.
Sharp	a) PC-1350 b) — c) —	a) UPN-PC-1350 b) Kassette c) 48 Mark	Technisch-wissenschaftliche Funktionen per Tastendruck.
Misasoft Postfach 1754 5210 Troisdorf	a) Casio PB 700 b) mind. 12 KByte c) —	a) Plottertext b) Kassette c) 49 Mark	Textverarbeitung für Plotter FA-10 oder FP-1011. Beschriftung von Grafiken, Berechnungen, ect.
Misasoft	a) Casio PB 700 PB-770, FP-200 b) mind. 12 KByte c) —	a) Adreßverwaltung b) Kassette c) 49 Mark	Adreßverwaltung. Ausdruck von Aufklebern mit Drucker und Plotter.
Misasoft	a) Casio PB 700 PB 770 b) mind. 12 KByte c) —	a) Artikelverwaltung b) Kassette c) 49 Mark	Lagerartikelverwaltung mit Listenausdruck.
Misasoft	a) Casio PB 700 PB 770 b) mind. 12 KByte c) —	a) Berechnung für Lehrerplanstellen b) Kassette c) 49 Mark	Berechnung von Planstellen für Lehrer einer Grund- und Hauptschule.
Misasoft	a) Casio PB 700 PB 770 b) mind. 12 KByte c) —	a) Bundesjugendspiele b) Kassette c) 49 Mark	Schnelle Auswertung von Bundesjugendspielen. Anzeige von Ergebnis und Punktzahl.
Sharp	a) PC-1245/51/60/61 PC-1350/1402/21 b) — c) —	a) Datentransferinterface, Software b) Diskette c) 79 Mark	Ermöglicht durch ein Interface den Datenaustausch zwischen Sharp- und Apple-Computern.
Misasoft	a) Casio PB 700 PB 770 b) mind. 16 KByte c) —	a) Emitterschaltung b) Kassette c) 98 Mark	Transistor-Verstärkerstufe Emitterschaltung. Arbeitet nur mit Plotter FA-10 oder FP-1011.
Misasoft	a) Casio PB 700 PB 770 b) mind. 16 KByte c) —	a) Misacalc b) Kassette c) 98 Mark	Variables Tabellenkalkulationsprogramm mit grafischer Auswertung auf einem Plotter.
Sharp	a) PC-1350 b) CE-202 M (16 KByte) c) CE-124/RD-720	a) Multiassembler 2.0 b) Kassette c) 98 Mark	Break-Point, Find, Ascii, Kill, Memory, Arithmetik, Register-Display, Tabulate, Verify, Printer on/off, Prüfsumme, Execute, Jump, Go, Init, Quit.
Sharp	a) PC-1500/A b) — c) CE-150	a) PC-CALC b) Kassette c) 98 Mark	Ein komfortables Tabellenkalkulationsprogramm. Einfache Benutzerführung im Dialog. Die Anzeige des PC-1500 wird als Sichtfenster benutzt, das man über das »Arbeitsblatt« schieben kann.
Sharp	a) PC-1500/A b) — c) CE-150	a) PC-WORK b) Kassette c) 98 Mark	Funktionen für die Programmierung von Datenbanken und wichtige Utilities. Editierhilfe für Programm-Module. 15mal schnellere Kassettenoperationen.
Sharp	a) PC-1500/A b) — c) CE-150	a) PC-BASIC'84 b) Kassette c) 98 Mark	Eine Basic-Version mit den Vorzügen aus Basic und Pascal. Enthält strukturierte Programmierung, Prozeduren mit lokalen Variablen, definierte Wert- oder Variablenübergabe und Rekursion.
Sharp	a) PC-1260/61, PC-1350 PC-1401/02 PC-1500/A c) CE-150/RD-720H	a) PC-LEARN b) Kassette c) 98 Mark	Einführungskurs in die Mikroprozessor-Programmierung. Enthält Erklärungen über RAM, ROM, Ports, die Speicherbelegung, Aufbau der CPU. Als Beispielprogramme: Renumber, Sound, Verschlüsselung.
Sharp	a) PC-1500/A b) — c) CE-150	a) PC-MACRO b) Kassette c) 98 Mark	Der professionelle Assembler für den PC-1500/A. Enthält Fehlermeldungen und Korrektur wie in Basic. Hohe Übersetzungsgeschwindigkeit (mehr als 1000 Anweisungen pro Minute). Erweiterter Befehlssatz gegenüber Maschinensprache.
Sharp	a) PC-1500/A b) CE-161 (16 KByte) c) CE-150	a) PC-PROFI b) Kassette c) 98 Mark	Ergänzung zu PC-MACRO und Fortsetzung zu PC-LEARN. Enthalten sind: Schnelle Integralarithmetik, Floatingpointarithmetik, Stringoperationen, E/A-Routinen, Stackarithmetik (wie in Forth), Realisierung einer RS232-Schnittstelle mit maximal 9600 Baud.
Sharp	a) PC-1500/A b) CE-161 (16 KByte) c) CE-150	a) PC-FORTH b) Kassette c) 98 Mark	Enthält einen Compiler und einen Interpreter. In Forth erstellte Programme laufen bis zu 30mal schneller als Basic-Programme.
Sharp	a) PC-1500/A b) — c) CE-150	a) CE-505 A Mathematik b) Modul c) 98 Mark	Inhalt: Primzahlenzerlegung, Multiplikation von Polynomen, Hyberbolische Funktionen, Differenzialgleichungen ersten und zweiten Grades, Maxtrixberechnung, Radizieren von Gleichungen nach dem Newton'schen Näherungsverfahren, Lineare Gleichungssysteme, Nicht-lineare Gleichungssysteme, Integration.
Sharp	a) PC-1500/A b) — c) CE-150	a) CE-501 B Grafik b) Modul c) 98 Mark	Kreisdiagramm, Balkendiagramm, Kurvengrafik.

Hersteller	a) Computer b) RAM-Erweiterung c) Hardware	a) Programmname b) Datenträger c) Preis inkl. MwSt.	Kurzbeschreibung
Sharp	a) PC-1500/A b) — c) CE-150	a) CE-501 A Grafik-Entwicklung b) Modul c) 98 Mark	Enthält eine Sammlung von 10 Unter- und 3 Hauptprogrammen um die Grafikentwicklung auf dem Plotter CE-150 zu unterstützen.
Brainware GmbH Kirschgasse 24 6200 Wiesbaden	a) Psion Organiser b) — c)	a) Finanzpack b) Modul c) 137 Mark	Finanzprogramm
Brainware GmbH	a) Psion Organiser b) — c)	a) Datacapture b) Modul c) 198 Mark	Datenverwaltungsprogramm
Gillardon, Verlag GmbH, Wilhelmstr. 8 7518 Bretten	a) Casio FX-602P b) keine c) —	a) Annuitätenrechner b) Kassette c) 260 Mark	Finanzprogramm zur Berechnung des Effektivzinses nach Preisangabeverordnung bei Hypothekendarlehen mit variablen Konditionen. Erstellung von Tilgungsplänen und Vergleichskreditkonten.
Sharp	a) PC-1500/A b) CE-161 c) CE-150	a) Astrologie b) Kassette c) Auf Anfrage	
Sharp	a) PC-1500/A b) CE-161 c) CE-150	a) Tanzturnierauswert. b) Kassette c) Auf Anfrage	
Texas Instruments Hagertystr. 1 8050 Freising	a) CC-40 b) — c) —	a) Mathematik b) Modul c) 148 Mark	
Texas Instruments	a) CC-40 b) — c) —	a) Statistik b) Modul c) 148 Mark	
Texas Instruments	a) CC-40 b) — c) —	a) Finanz b) Modul c) 148 Mark	
Texas Instruments	a) CC-40 b) — c) —	a) Elektronik b) Modul c) 148 Mark	
Texas Instruments	a) CC-40 b) — c) —	a) Spiele 1 b) Modul c) 148 Mark	
Texas Instruments	a) CC-40 b) — c) —	a) Memoprozessor b) Modul c) 148 Mark	Texte erstellen, lesen, redigieren und drucken.
Texas Instruments	a) CC-40 b) — c) —	a) Pascal b) Modul c) 148 Mark	

Taschencomputer vor allem für die Schule

Jetzt liegt die Auswertung der Leserumfrage zum Thema Taschencomputer in der Ausgabe 10/85 vor. Hier ein paar Ergebnisse:

Vor allem die Schüler unter unseren Lesern benützen Taschencomputer (57 Prozent der Einsender), gefolgt von Studenten (12 Prozent) und Angestellten (17 Prozent).

Erstaunlich dabei ist, daß Sie Ihre Geräte meist nur für die Grundrechenarten einsetzten (21 Prozent der programmierbaren Taschenrechner und 10 Prozent der in Basic programmierbaren Taschencomputer).

Uns überraschte, daß nur 57 Prozent der Einsender gleichzeitig einen Heimcomputer besitzen, von denen wiederum nur 2 Prozent ihren Taschencomputer als überflüssig bezeichnen.

Uns interessierte natürlich auch, wie die Entscheidung für eine bestimmte Marke zustandekommt. Als erstaunlich hoch erwies sich der Einfluß von Kollegen und Freunden (21 Prozent), Lehrern, Dozenten und Vorgesetzten (19 Prozent).

Eine Anregung für die Hersteller von Taschencomputern ergab sich bei der Frage nach weiteren Programmiersprachen: Weit an der Spitze steht hier der Wunsch nach Pascal mit zirka 10 Prozent.

Wie versprochen, haben wir unter allen Einsendern eine Menge der kleinen Kraftzwerge verlost. Alle Gewinner erhalten ihren Preis in den nächsten Tagen zugeschickt.

Der **Compact Computer CC-40** von **Texas Instruments** geht an: Michael Offergeld, 5142 Hückelhoven 8.

Einen **Casio fx-720p** gewann: Udo Schwarz, 2845 Damme-Dümmer 1.

Den **Sharp-Taschencomputer PC 1430** erhält: Rolf Kampe, 5800 Hagen 5/Hohenlimburg.

Einen **TI-30 Galaxy** gewannen:

Eckhard Blenk, 4630 Bochum 5 ★ Ralf Brockhaus, 4100 Duisburg 11 ★ Robert Buchta, 7015 Korntal-Münchingen 2 ★ Walter Frick, CH-9552 Bronschhofen ★ Karl-Heinz Sening, 8000 München 22

Je ein Casio-Taschenrechner Modell **fx-82** geht an:

Dr. Wolfgang Bauer, 5090 Leverkusen ★ Edmund Behrendorf, 5401 St. Sebastian ★ Christian Berndt, 2000 Hamburg 63 ★ Michael Drockur, 6626 Bous/Saar ★ Christian Grimm, 6702 Bad Dürkheim ★ Heiko Harder, 2202 Barmstedt ★ Bernd Hentig, 5020 Frechen ★ Markus Kammerer, 6056 Heusenstamm ★ Urs Kanus, 7460 Bahusen ★ Erhard Langen, 4053 Juechen 2 ★ Martin Napps, 4650 Gelsenkirchen ★ Petra Naß, 7750 Konstanz ★ Friedrich Oppermann, 3150 Peine ★ Diethelm Paschen, 4430 Mühlheim (Ruhr) ★ Berthold Ruf, 5165 Hürtgenwald ★ Markus Sölch, 8673 Rehau/Ofr. ★ Martin Thal, 6072 Dreieich ★ Gernot Theiss, 4150 Krefeld-Fischeln ★ Ingomar Weidemann, 4350 Recklinghausen ★ Hans-Jürgen Windhorst, 6994 Niederstetten

Einen **TI-30** bekommen:

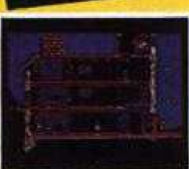
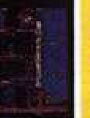
Christian Drögemöller, CH-Vevey ★ Jörg Gollnick, 4630 Bochum 1 ★ Rene Magino, 7947 Mengen ★ Martin Rast, 8300 Landshut ★ Rainer Wolf, 4420 Coesfeld

Wir danken den Firmen Casio, Sharp und Texas Instruments für die Bereitstellung der Gewinne und die großzügige Unterstützung der Umfrage. (lg)

U.S. GOLD
All American Software

Datasoft

AMSTRAD
+SPECTRUM!

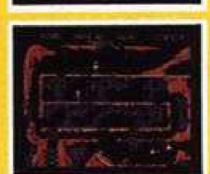
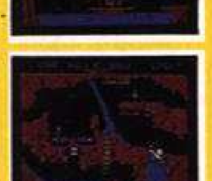











Interessante Aktionen und Abenteuer in mehreren Szenen!

U.S. Gold (Germany) Ltd., An der Gümpgesbrücke 22, D-4044 Kaarst 2, Holzbuttgen. Tel. 02101/6 84 99 + 6 85 61. Telex: 17/2101 325 RUSH.




Oh Oki!

Von der Veredelung eines Farbdruckers



Bild 1. Farbenwunder Okimate 20

Das Wahlmenü von »Okimate Color Print«
Blazing Paddles
Koala Painter
Paint Magic
Super Sketch
Flexidraw
Doodle
Edumate
Sorcerer's Apprentice
Chalkboard
User-Pictures

Tabelle

Das »Print Set« für den Farbdrucker Okimate 20 bringt frischen Wind in die Druckerwelt. Und das zu einem sehr günstigen Preis.

Für den Farbdrucker Okimate 20 (Bild 1) wird vom Hersteller ein Soft-/Hardwarepaket angeboten, das erstens die Bedienung und den Umgang mit dem Okimate 20 sehr einfach gestaltet und zweitens die Ausnutzung der fantastischen Druckfähigkeiten erlaubt.

Das »Print Set« ist nicht nur eine Diskette mit Software, sondern beinhaltet außerdem: 1 Handbuch, 1 Verbindungskabel, 1 Mehrfarbenband, 1 schwarzes Farbband, 60 Blatt Normalpapier, 40 Blatt Thermopapier und 20 Blatt Hochglanz-Papier. Das alles kostet nur 77 Mark, ein echter Hammer für alle Okimate 20-Besitzer.

»Print Set« gibt es bisher für den Commodore 64. Für die Schneider-CPC- und Apple-Computer ist eine Version in Vorbereitung. Wir wollen uns deshalb mit der Commodore 64-Version beschäftigen.

Die Anwendung des Programms »Okimate Color Print« auf der Diskette ist im mitgelieferten Handbuch sehr gut beschrieben. Über das im Lieferumfang enthaltene Verbindungskabel wird der Farbdrucker an das Diskettenlaufwerk angeschlossen. Nach dem Laden und Starten der Software meldet sich das Programm mit einem Menü, in dem man unter zehn verschiedenen Bildertypen wählen kann (siehe Tabelle). Damit lassen sich sofort ohne weitere Schwierigkeiten Bilder aus den bekanntesten Malprogrammen für den Commodore 64 ausdrucken.

Farbspiele mit Niveau

Dementsprechend sollen die für Schneider- und Apple-Computer gängigen Malprogramme in den anderen Versionen des »Print Set« installiert werden.

Selbstverständlich sind im Menü auch Bilder vorgesehen, die ohne Zeichenprogramm entworfen wurden. Hat man sich für einen Menüpunkt entschieden, muß man seine Bilder-Diskette einlegen. Das Programm listet alle auf der Diskette vorhandenen Bilder, sofern sie dem Format des angewählten Menüpunktes entsprechen.

Das Programm bearbeitet die Bilder je nach Wunsch als farbige Ausdrucke mit 16 verschiedenen Farben (Bild 2) oder als Schwarzweißbild mit fünf Graustufen (Bild 3). Die erforderlichen Papiersorten und Farbbänder sind im Set enthalten. Welches Papier und Farbband der Okimate 20 benutzt, teilt das Programm vor dem Druckvorgang mit.

Auf der »Print Set«-Diskette befindet sich auch ein Demo-Programm, das sowohl Beispiel-Grafiken ausdruckt, als auch die verschiedenen Schriftarten zeigt, die der Okimate 20 beherrscht.

Das »Print Set« ist für alle Okimate 20-Besitzer ein Muß und für diejenigen, die sich einen Farbdrucker kaufen möchten, ein zusätzlicher Anreiz. Vielleicht können sich auch andere Hersteller entschließen, Software für ihre Drucker anzubieten und so dem Laien den Umgang mit der Technik zu erleichtern. Das »Print Set« zeigt, wie es geht. (zu)

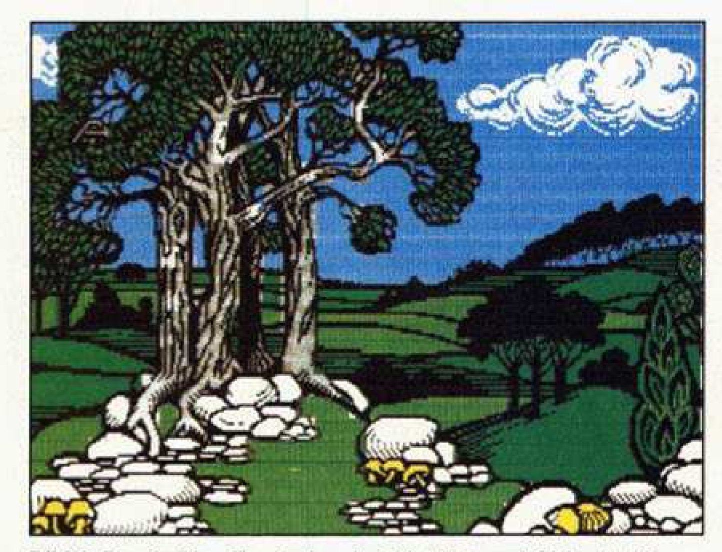


Bild 2. Das farbige Ergebnis mit »Print Set« und Okimate 20

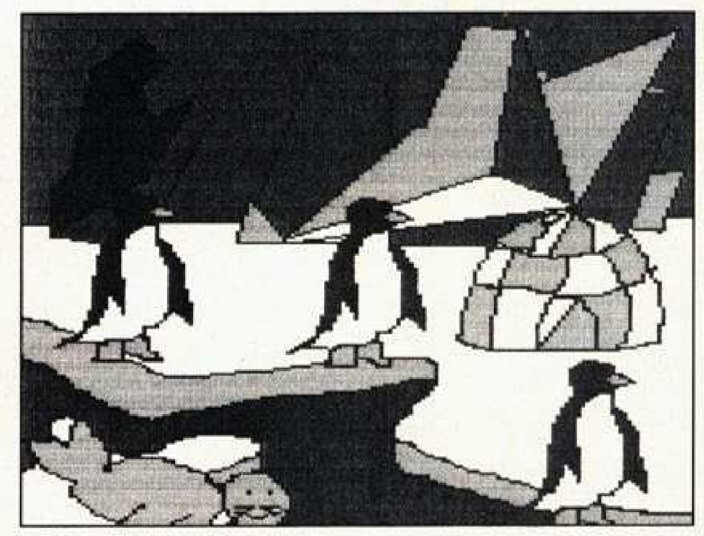


Bild 3. Auch fünf Graustufen sind möglich

Tolles Schachprogramm zum Abtippen!

Ein Schachprogramm in BASIC? Das kann doch nichts sein! Kann doch. Wenn es nämlich von einem der erfolgreichsten deutschen Computerschach-Teams geschrieben wurde. Hans-Joachim Kraas und Günther Schrüfer sind die Autoren von BOBBY, einem Großrechner-Schachprogramm, das an der Computerschach-Weltmeisterschaft 1983 in New York teilgenommen hat und 1986 in Köln wieder mitspielen wird. Kraas und Schrüfer haben die Algorithmen von BOBBY – so weit wie möglich – in BASIC formuliert und so ein Programm geschrieben, das in der kompilierten Fassung so manch bekanntes Programm für den 64er schlägt.

Bartel · Kraas
Schrüfer

Das große
Computer
schach
buch

EIN DATA BECKER BUCH

Die Fakten:
Das Spiel kann wahlweise aus der Grundstellung oder nach eingegebener Partiestellung begonnen werden. Es ist möglich, mit den schwarzen oder den weißen Figuren zu spielen, dabei stehen zwölf Spielstufen zur Verfügung.
Das Programm zeigt auf Wunsch seine Rechenvorgänge auf dem Bildschirm an. Die Bildschirmausgabe der Zugberechnung gibt an, welche Züge der Rechner untersucht und wie er sie bewertet. Damit ist ein umfassender Einblick in die Entscheidungsprozesse des Programms möglich. Und wenn das Schachprogramm zu spielstark ist, zeigen die 7 goldenen Regeln, wie man jeden Computer im Schach schlagen kann.

Doch in diesem Superbuch zum Thema Computerschach steht noch weit mehr drin. Es zeigt sehr anschaulich, wie ein Schachprogramm funktioniert, mit welchen Algorithmen man dem Computer das königliche Spiel beibringen kann und wie man richtig gegen Computer Schach spielt und gewinnt.

Aus dem Inhalt:
Programme, Partien und Personen ● Strategiespiele auf dem Computer ● Stack und Rekursion in BASIC ● Brettdarstellung und Zuggenerierung ● Suchalgorithmen in Schachprogrammen ● Bewertungsfunktionen ● Komplettes Schachprogramm in BASIC ● Ausführliche Dokumentation zum Programm ● Testverfahren für Schachprogramme ● 7 goldene Regeln zum Spiel gegen Computer

Das große Computerschachbuch. 458 Seiten, DM 49,–

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,– Versandkosten
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

Schneller geht's nicht

Assembler bieten ein Maximum an Geschwindigkeit, das kaum zu überbieten ist. Wir testen vier Assembler für den Atari ST.

Trotz zahlreicher Hochsprachen, die es derzeit für den Atari ST gibt, bleibt Assembler ein Muß für jeden, der alles aus seinem Computer herausholen will. Was aber bringt Assembler? Vor allem Geschwindigkeit. Da Assembler die Sprache ist, die der reinen Maschinensprache des Computers am nächsten steht, sind die Programme sehr schnell. Allerdings gibt es bereits einige Hochsprachen-Compiler, die annähernd so schnell sind wie Assembler. In Assembler geschriebene Programme sind außerdem sehr kompakt, da bei der Übersetzung in Maschinensprache die Programme optimal umgesetzt werden.

Das wichtigste Argument für Assembler ist, daß man sich keinerlei Beschränkungen unterwerfen muß. Ein Hochsprachen-Programmierer wird dagegen häufiger an die Grenzen seiner Computersprache stoßen. So besitzt gerade der 68000-Mikroprozessor Eigenschaften, die nur dem Assembler-Programmierer zugänglich sind.

Ein wichtiger Bestandteil vieler Assembler sind Makros, die es erlauben, häufig auftretende Befehlsfolgen zu einem Befehl zusammenzufassen. So kann man sich Bibliotheken von Makros aufbauen und muß Routinen nicht immer wieder neu schreiben. Es gibt eine Reihe von Standardbefehlen, die von 68000-Assemblern benutzt werden: Mit SET und EQU weist man Symbolen Werte zu, DC (define constant) reserviert Speicher und beschreibt ihn mit den angegebenen Werten, DS (define storage) definiert Speicherplatz, ohne ihn zu initialisieren, END beendet die Assemblierung und muß als letzte Anweisung im Quelltext stehen.

Ein flotter Vierer

Wie sieht nun die Assembler-Programmierung auf einem benutzerfreundlichen System wie dem Atari ST aus? Vier verschiedene Assembler sind derzeit für den Atari ST verfügbar: »AS68« von Digital Research, »ASSEM« von Metacomco, »GSTASM« von GST Systems und »SEKA« von Kuma.

Der Oldie unter diesen vier Programmen ist der »AS68«. Er ist ursprünglich für das Betriebssystem CP/M-68K entwickelt worden und lag dem Entwicklungspaket des Atari ST bei. Seine Hauptaufgabe besteht darin, den Sourcecode des C-Compilers zu assemblieren. Es verwundert deshalb auch nicht, daß Makros nicht implementiert sind. Was der »AS68« sonst noch zu bieten hat, läßt das Programmiererherz höher schlagen. So ist »AS68« in der Lage, viele kleine Mängel im Sourcecode zu beheben. Bei den Branch-Befehlen zum Beispiel entscheidet der Assembler, ob der Befehl mit kurzer oder langer Distanz generiert werden soll. Das nimmt dem Programmierer viel lästige Arbeit ab. Aus einem JSR (Jump to Sub-Routine) macht »AS68« ein BSR (Branch to Sub-Routine), wenn dies möglich ist. Programme werden dadurch schneller und kürzer. »AS68« besitzt neben den oben aufgeführten Direktiven DC, DS, END, EQU und SET umfangreiche Funktionen zur bedingten Assemblierung und zum Aufbau von Libraries.

Makrofüllhorn

So kann man Ausdrücke auf Gleichheit, Ungleichheit und Größe untersuchen und danach das Programm assemblieren lassen. Mit XDEF definiert man seine Marken extern, um von anderen Programmen aus diese Marken aufzurufen. Man darf auch sein Programm in verschiedene Segmente unterteilen, einzeln assemblieren und dann zusammen linken. »AS68« gibt deutliche Fehlermeldungen aus, die zusätzlich die Zeilennummer der fehlerhaften Zeile angeben. Bei entsprechender Befehlseingabe wird ein formatiertes Listing auf den Bildschirm, den Drucker oder auf Diskette ausgegeben. »AS68« bietet also alles, was man zum Programmieren in Assembler braucht. Außerdem kann man den Sourcecode, den der Compiler liefert, verarbeiten und so komplexe Probleme wie beispielsweise Rekursionen in einer höheren Sprache schreiben. Der »AS68« ist leider nicht separat erhältlich. Er wurde nur mit dem Entwicklungspaket ausgeliefert.

»ASSEM« ist ein Makro-Assembler der englischen Softwarefirma Metacomco, die auch schon den Editor ED für das Entwicklungspaket entwickelte. Dieser Editor und einige Files des Entwicklungspaketes liegen dem Assembler ebenfalls bei. Bei den Files handelt es sich um den Linker »LINK68«, »RELMOD« und einige Libraries. Die 80seitige englische Dokumentation ist übersichtlich gegliedert und läßt keine Fragen offen. In drei Kapiteln werden Editor, Assembler und Linker beschrieben. Der Anhang enthält neben dem alphabetischen Index zwei Beispielprogramme, die den Umgang mit Makros und den Libraries verdeutlichen. Der Editor bietet alle Funktionen, die man von einem Editor erwartet. Die Funktionstasten sind mit den wichtigsten Befehlen belegt, wobei diese auch über die Control-Taste erreichbar sind. Durch Drücken der ESC-Taste gibt man ganze Kommandozeilen ein, um zum Beispiel Blockoperationen durchzuführen.

Gegenüber dem »AS68« bietet »ASSEM« eine Fülle neuer Möglichkeiten und Befehle. Den definierten Makros können mehrere Parameter übergeben werden, wodurch die Makros noch vielseitiger werden. Neu ist auch eine formatierte Ausgabe. So kann man Papierlänge und Zeilenbreite über Direktiven im Quellcode einstellen, die Seiteneinteilung bestimmen und Leerzeilen einfügen. Ebenso läßt sich ein Titel für das Listing festlegen. Mit NOLIST schaltet man das Listen ab und mit LIST wieder ein. Möchte man einen Testlauf machen, unterdrückt der Befehl NOOBJ die Ausgabe des Objektcodes auf Diskette. Über die Direktive INCLUDE lassen sich andere Sourcecodes von der Diskette einbinden. So ist man in der Lage, große Programme zu unterteilen, um den Überblick zu behalten. Schon beim Aufruf von »ASSEM« darf der Programmierer viele Parameter einstellen, zum Beispiel kann er die Ausgabe des Listings und der Fehlermeldungen auf die Diskette umleiten. Mit INC lassen sich, ähnlich wie bei INCLUDE, externe Quellcodes einfügen. OPT erlaubt dem Benutzer, Symboltabellen und Cross-Reference-Tabellen ausgeben zu lassen. Die Labels im Quellcode dürfen bis zu 30 Zeichen lang

sein, womit sich auch sehr lange Namen wie beispielsweise »BILDSCHIRM_BASIS_ADRESSE« unterbringen lassen und eine Dokumentation fast überflüssig machen. Ist das letzte Zeichen eines Labels ein Dollarzeichen ($), so ist dieses Label lokal definiert. Die Definition reicht bis zum nächsten »normalen« Label und erlaubt es, einen Labelnamen mehrfach zu nutzen. An Rechenoperationen stehen +, @, *, /, AND, OR, Links- und Rechtsschieben, NOT und Monadisches Minus zur Verfügung. Es kann mit dezimalen, hexadezimalen, oktalen und binären Zahlen oder auch mit ASCII-Zeichen gearbeitet werden. Die beigefügten Libraries erleichtern die GEM-Programmierung, da alle Routinen durch einfache Unterprogrammaufrufe erreichbar sind. Die Parameter werden dabei auf dem Stack abgelegt. Leider ist zur GEM-Programmierung keinerlei Dokumentation beigefügt, auch fehlt dem Programmpaket ein Debugger, um Fehler in Programmen zu finden. Ansonsten ist »ASSEM« für 180 Mark ein komplettes Paket, das dem Assembler-Programmierer bietet, was er zur Programmentwicklung auf dem Atari ST benötigt.

Alles im Kleinen

Ein ganz anderes Konzept ist in »SEKA« von Kuma Computers verwirklicht. Editor, Assembler, Linker und Debugger sind in einem Programm von 17 (in Worten: siebzehn) KByte Länge untergebracht. Diese spartanische Kürze steht allerdings in keiner Relation zur Leistungsfähigkeit des Programms. Auch die, in dem ebenso etwas kurz geratenen Handbuch, versprochene Verarbeitungsgeschwindigkeit des Assemblers von 30000 Zeilen pro Minute entspricht der Realität. Der integrierte Zeileneditor ist allerdings nicht sehr komfortabel. Zum schnellen Korrigieren von Fehlern eignet er sich aber sehr gut. Eine kleine Enttäuschung gab es, als das erste kleine Programm durch den Assembler lief. »SEKA« verarbeitet keine Befehle, die eine Adressierungsart im Mnemonic enthalten (ADDA oder ADDI), sondern generiert diese beim Assemblieren selbst. Das erleichtert zwar oft die Programmierung, verringert aber die Kompatibilität zu anderen Assemblern. Mit »SEKA« kann man, wie mit »ASSEM«, Makros definieren, wobei in jedem Makro lokale Labels erlaubt sind.

Fortsetzung auf Seite 46

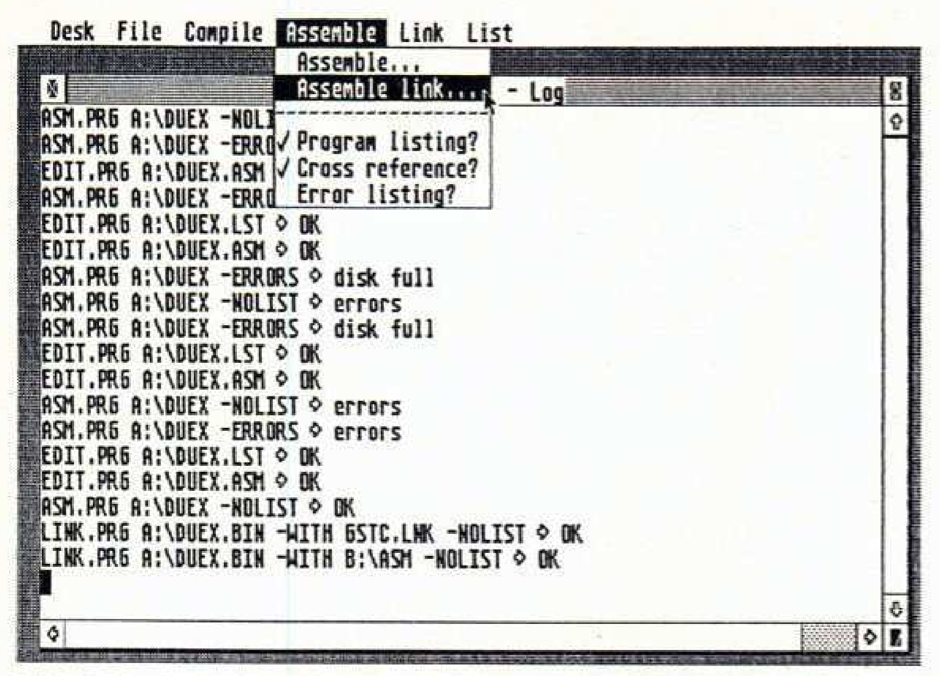


Bild 1. Flink wie eine Maus: der GST-Assembler nutzt die Fähigkeiten von GEM voll aus

Assemblierzeiten für einen 70-zeiligen Quellcode
Ladezeiten für Assembler sind enthalten

Programm	Mit Disk	Mit Ram-Disk
AS68	40 sec	11 sec
ASSEM	17 sec	13 sec
SEKA	-	1 sec*
GSTASM	18 sec	10 sec

*SEKA assembliert nur im RAM

Bild 2. Die vorgestellten Assembler im Geschwindigkeitsvergleich

Fortsetzung von Seite 45

Statt der DC-Direktive benutzt »SEKA« den Befehl BLK. Der zu reservierende Speicher kann damit noch mit einem beliebigen Wert initialisiert werden. Bedingte Assemblierung erfolgt mit den Befehlen IF, ELSE und ENDIF. Zur Ausgabe eines formatierten Listings stehen die Befehle LIST, NLIST und PAGE zur Verfügung. ORG und CODB bestimmen, ob das Programm absolut oder relocatibel (im Speicher verschiebbar) sein soll. An Rechenoperationen besitzt »SEKA« +, *, /, AND, OR, XOR und NOT. Sie arbeiten mit den vier Basen 16, 10, 8, 2 und mit ASCII-Zeichen. Hat man nun seinen Quellcode fertig im Speicher stehen, drückt man einfach die Taste »A« zum Assemblieren. »SEKA« fragt nach den Angaben, die es dem Benutzer erlauben, ein formatiertes Listing auf den Drucker oder den Bildschirm auszugeben oder aber einen linkbaren Code zu erzeugen. Das lauffähige Programm kann sofort von »SEKA« gestartet und getestet werden. Der eingebaute Debugger besitzt Einzelschrittverarbeitung, bei der man nach einer beliebigen Anzahl von Maschinenbefehlen die Kontrolle über den Computer zurückbekommt. Sollten bei der Ausführung Fehler auftreten, wie beispielsweise Bus- oder Adreßfehler oder illegale Opcodes, wird die Kontrolle ebenfalls wieder dem Benutzer übergeben. Natürlich können auch Speicherbereiche auf dem Bildschirm oder Drucker angezeigt und disassembliert werden. Da sich alle Schritte ohne Diskettenzugriff vollziehen, sind die Arbeitsgänge Editieren, Übersetzen und Austesten sehr kurz und lassen die Entwicklungszeit der Programme stark sinken. Der Preis beträgt etwa 180 Mark.

Assembler mit der Maus nutzt GEM aus

Nun gibt es im Atari ST aber die gute Fee GEM, die selbst komplizierte Aufgaben am Computer für den Benutzer kinderleicht gestaltet. Diese Eigenschaft haben sich auch die Entwickler des GST-Assemblers (Bild 1) zunutze gemacht. Das Programmpaket schöpft die Fähigkeiten von GEM voll aus. Die Steuerung aller Funktionen geschieht mit der Maus und erfordert nur sehr kurze Eingewöhnungszeiten. Nach dem Start befindet man sich in der Shell Log, aus der alle nötigen Funktionen erreicht werden können. Durch Anwählen von EDIT FILE gelangt man in den Editor, der auch unter GEM läuft und allen erdenklichen Komfort bietet. Editor, Assembler und Linker werden durch Anklicken des entsprechenden Menüpunktes in den Pulldown-Menüs aktiviert. Darüber hinaus können auch andere Programme gestartet werden. So wird ein Kopierprogramm geladen und gestartet, um den Objektcode beispielsweise auf eine andere Diskette zu kopieren. Ebenfalls läßt sich durch Anklicken in Menüs einstellen, ob man ein formatiertes Listing, eine Cross-Reference-Tabelle, eine Fehlerliste oder eine Symboltabelle ausgeben möchte. Listings lassen sich auf Bildschirm, Drucker, Diskette und über die RS232-Schnittstelle ausgeben. Der Assembler verarbeitet alle Mnemonics des 68000-Mikroprozessors. Für Listingkontrolle, bedingte Assemblierung, Rechenoperatoren und Makros gilt dasselbe wie für die oben beschriebenen Assembler. Eine Besonderheit von »GSTASM« sind die hochsprachlichen Elemente, die als Makros auf Diskette beiliegen. Mit den Kombinationen FOR, ENDFOR, REPEAT, UNTIL, WHILE, ENDWHILE und FOREVER kann man Schleifen komfortabel programmieren. Mit den Makros CASE, SWITCH, ENDSWITCH, ENDC und DEFAULT lassen sich auch komplexe Kontrollstrukturen realisieren. Weitere Makros sind für den Umgang mit Strings vorgesehen. »GSTASM« ist ein hervorragendes Werkzeug zur Assembler-Programmierung (Preis umgerechnet etwa 120 Mark), dem eigentlich nur ein Debugger fehlt.

Wer das Entwicklungspaket besitzt und ohne Makros auskommen kann, ist mit dem »AS68« gut bedient. Da die anderen drei Produkte unterschiedliche Ausstattungen haben und auch verschiedene Schwerpunkte setzen, ist es jedem selbst überlassen, für welches Werkzeug er sich entscheidet. Bild 2 zeigt noch die Assemblierzeiten für einen 70 Zeilen langen Quellcode. Mit einer RAM-Disk läßt sich also viel Zeit sparen. (M. Bernards/wb)

EIN LISTIGER GEGNER, DER KEINE FURCHT KENNT

DESERT FOX

CBM64/128

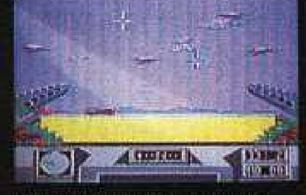
Der gerissene Wüstenfuchs ist unterwegs. Er streift mit seinem Panzer durch den Wüstensand, überfällt Streitkräfte und schwärmt durch Ihr Gebiet. Es liegt in Ihren Händen, Lone Wolf, das Vordringen dieses schrecklichen Feindes zu stoppen und Nordafrika vor ihm zu retten. Zögern Sie nicht und stellen Sie sich den Boden- und Luftangriffen. Seien Sie weise und vorsichtig wie alle großen Kriegsherren beim Planen Ihrer Strategie und versuchen Sie, Ihre Depots zu retten. Wenn es hart auf hart kommt, treffen Sie auf den Wüstenfuchs, der Ihnen einen gnadenlosen Kampf liefern wird.

REALISTISCHE SPRACHAUSGABE

Achten Sie auf feindliche Funksprüche und richten Sie Ihre Taktik danach.



Stuka-Angriff: Behalten Sie den Radar genau im Auge. Eine rechtzeitige Warnung gibt Ihnen eine Chance gegen die feindlichen Stuka-Einheiten.



Convoy: Beschützen Sie Ihre Convoys unbedingt vor feindlichen Bombenangriffen, sonst wird die Versorgungslage Ihrer Depots kritisch.

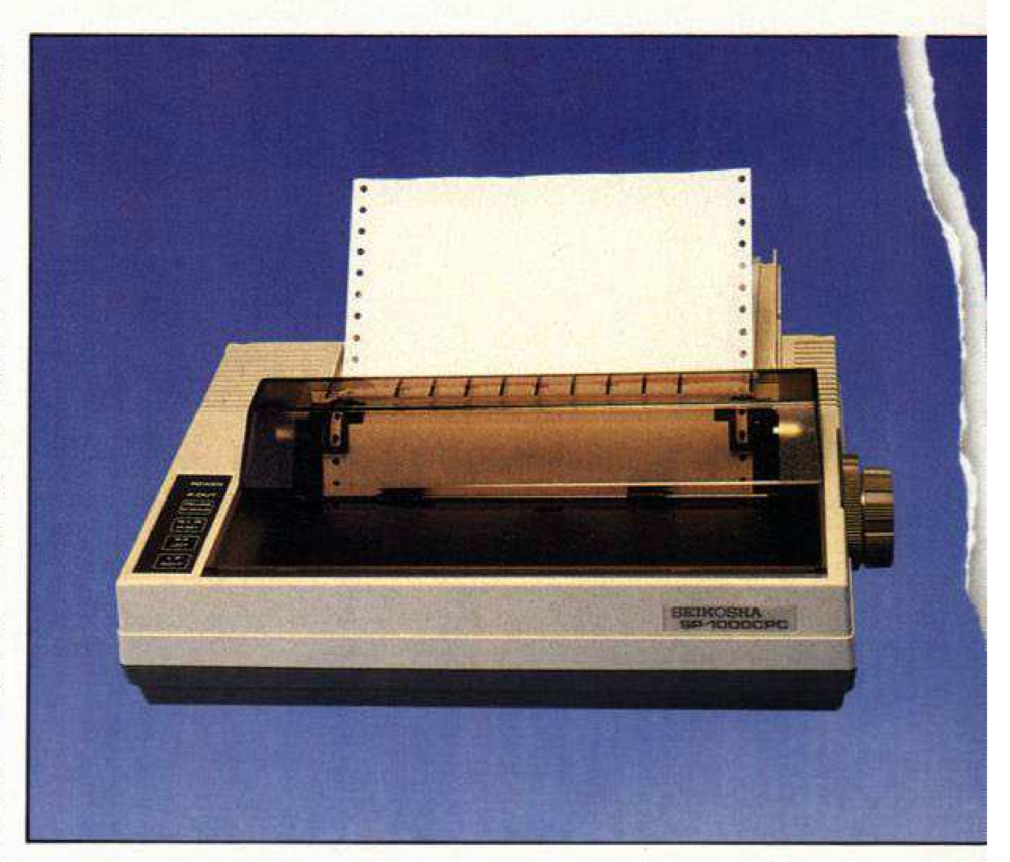




Landkarte: Planen Sie Ihre Strategie richtig und beschützen Sie zuerst die Depots, die am heftigsten angegriffen werden.



Hinterhalt: Das Tal ist voll von feindlichen Streitkräften. Die Lage scheint aussichtslos, doch Sie müssen die andere Seite erreichen.



Zwei Neulin Drucker

Große Unterschiede — doch technisch hochwertig bei kleinem Preis sind sie beide. Machen Sie sich selbst ein Bild.

Für die Computer von Schneider gibt es zwei neue — speziell angepaßte — Drucker. Der DMP 2000 aus Türkheim zeigt ein ungewohntes Konzept, der SP-1000 CPC von Seikosha hingegen bietet »normales« Design. Unkonventionell präsentiert sich der neue Schneider-Drucker. In seinem beigen Gehäuse kommt einem der DMP 2000 (so der offizielle Name) allerdings bekannt vor. Riteman F+ heißt das Original, das bisher nur für weit über 1000 Mark zu bekommen war. Mit 698 Mark ist damit das neueste Produkt von Schneider wieder ein echter Preishit.

Als erstes fällt die ungewohnte Führung des Papiers ins Auge. Es wird von vorne eingeführt und von einem Traktor unter dem Druckkopf hindurchgezogen (Bild 1, Seite 50). Das beschriebene Blatt wird nach hinten aus dem Gerät geschoben. So ungewöhnlich dieses Konzept erscheint, so sinnvoll ist es. Das Einlegen des Papiers ist so einfach wie bei kaum einem anderen Drucker. Der DMP 2000 steht auf zwei dünnen Metallbeinen, so daß der Formularvorrat unter dem Drucker liegen kann. Der Platzbedarf ist gering.

Überhaupt wurde viel Wert auf Bedienungskomfort gelegt. Die DIP-Schalter (Bild 2, Seite 53) beispielsweise, sind auf der Rückseite direkt zu erreichen, ohne daß man irgendwelche Teile abbauen muß. Mit den 18 Schaltern (zwei werden allerdings nicht benutzt) kann man zwischen acht verschiedenen Zeichensätzen wählen, den Signalton ein- oder -ausschalten, die Papierlänge auf 11 oder 12 Inch einstellen und viel mehr.

Einfacher Farbbandwechsel

Auch das Wechseln des Farbbands geht bei dem DMP 2000, wie aber auch bei dem Seikosha SP-1000 CPC, ohne sich die Hände schmutzig zu machen. Wo man das mit Tinte getränkte Band anfassen muß, verhindern Plastikabdeckungen den direkten Kontakt.

Insgesamt gibt es über 100 verschiedene Kombinationen, um das

Eine Auswahl der verschiedenen Schriftarten des SP-1000 CPC

Dies ist Standard-Schrift:
Happy-Computer testet den Seikosha SP-1000CPC

Dies ist Elite-Schrift:
Happy-Computer testet den Seikosha SP-1000CPC

Dies ist Proportional-Schrift:
Happy-Computer testet den Seikosha SP-1000CPC

Dies ist Schmalschrift:
Happy-Computer testet den Seikosha SP-1000CPC

Dies ist NLQ-Standard-Schrift:
Happy-Computer testet den Seikosha SP-1000CPC

Dies ist NLQ-Proportional-Schrift:
Happy-Computer testet den Seikosha SP-1000CPC



ge am Start: Derby

Diese und viele andere Schriftarten kennt der neue Schneider-Drucker

Dies ist Standard-Schrift:
Happy-Computer testet den Schneider DMP 2000

Dies ist Elite-Schrift:
Happy-Computer testet den Schneider DMP 2000

Dies ist Proportional-Schrift:
Happy-Computer testet den Schneider DMP 2000

Dies ist Schmalschrift:
Happy-Computer testet den Schneider DMP 2000

Dies ist NLQ-Standard-Schrift:
Happy-Computer testet den Schneider DMP 2000

Dies ist NLQ-Proportional-Schrift:
Happy-Computer testet den Schneider DMP 2000

Druckbild zu gestalten. Neben Schmal- und Breitschrift gibt es als Hauptgruppen Standard-, Elite-, NLQ-, Proportional- und NLQ-Proportional-Druck. Tief- und Hochstellung, Unterstreichen, Breitschrift, Doppel- oder Fettdruck lauten einige der anderen Schriftarten, die der neue Schneider-Drucker beherrscht. Damit kann er bedeutend mehr als sein Vorgänger NLQ 401, der auch noch 50 Mark mehr kostet. Angesteuert werden die einzelnen Druckarten mit den vom Epson her bekannten Steuercodes (siehe Tabelle, Seite 50).

Preiswerter und besser

Das englische Handbuch dokumentiert sehr ausführlich die einzelnen Befehle. Sie werden in Amstrad-(Schneider-), Microsoft-, BBC- und Commodore-Basic beschrieben. Ob die deutsche Ausgabe auch so universell sein wird, bleibt abzuwarten. Empfehlenswert wäre es schon, da der Drucker auch für Nicht-Schneider-Besitzer geeignet ist. Auf den letzten Seiten des Handbuchs finden die Besitzer eines Schneider-Computers Programme, die Ihr Gerät in eine elektrische Schreibmaschine verwandeln oder die eine Hardcopy auf den Drucker ausgeben (Bild 3, Seite 53). Da die Programme teilweise in Basic geschrieben wurden, sind sie nicht sehr schnell. Aber das leidige Problem der Hardcopy ist gelöst.

Die Sonderzeichen der Schneider-Computer (ASCII-Code größer als 127) können von dem neuen Drucker problemlos bearbeitet werden, da ein RAM-Speicher für frei definierbare Zeichen zur Verfügung steht. Das achte Bit wird mit einer ESC-Sequenz gesetzt, beziehungsweise zurückgenommen. Damit bietet der Schneider zwar nicht den Komfort, den eine 8-Bit-Centronics-Schnittstelle hat, aber mit geeigneter Software kann man diesen Fehler beheben.

Des Schneiders Konkurrenz

Aus der SP-1000-Serie von Seikosha gibt es jetzt das Modell für die Schneider-Computer mit dem Namen SP-1000 CPC. Für zirka 900 Mark bekommt man einen Drucker mit Traktor für Endlospapier und Papierhalter für Einzelblatteinzug. 12



Bild 5. Der Druckkopf steht waagerecht zum Papier



Bild 1. DMP 2000: Der Druckkopf steht senkrecht auf dem Papier

Steuercode (dezimal)	Funktion	NLQ 401	DMP 2000	SP-1000 CPC	Epson FX-80
7	Sound	—	BEL	BEL	BEL
8	Zeichen links	—	BS	BS	BS
9	Horizontaltabulatoren	HT	TAB	HT	HT
10	Zeilenvorschub	LF	LF	LF	LF
11	Vertikaltabulatoren	VT	VT	VT	VT
12	Seitenvorschub	FF	FF	FF	FF
13	Wagenrücklauf	CR	CR	CR	CR
14	Doppelte Zeichenbreite	SO	SO	SO	SO
15	SI	SI	SI	SJ	
17	Druckerselektion	—	DC 1	—	DC 1
18	Löschbefehl Schmalschrift	DC 2	DC 2	DC 2	DC 2
19	Aufheben Druckerselektion	:	DC 3	—	DC 3
20	Löschbefehl Doppelte Breite	DC 4	DC 4	DC 4	DC 4
24	Löschen des Pufferspielers	CAN	CAN	CAN	CAN
127	Löschen eines Zeichens	—	DEL	DEL	DEL
27 14	Doppelte Zeichenbreite	—	ESC SO	—	ESC SO
27 15	Schmalsdrift	—	ESC SI	—	ESC SI
27 33	Wahl des Druckmodus	—	ESC !	—	ESC !
27 35	MSB-Modus Löschen	—	ESC #	—	ESC #
27 37	Wähle ladbaren Zeichengenerator	—	ESC %	—	ESC %
27 38	Laden Zeichendefinition	—	ESC &	—	ESC &
27 42	Verschiedene Grafikdrucktasten	—	ESC *	ESC *	ESC *
27 45	Einstell/Löschbefehl für Unterstreichung	ESC —	ESC —	ESC —	ESC —
27 47	Kanalwahl: Vertikaltabulator	—	ESC /	ESC /	ESC /
27 48	⅛" Zeilenabstand	ESC 0	ESC 0	ESC 0	ESC 0
27 49	7/72" Zeilenabstand	ESC 1	ESC 1	ESC 1	ESC 1
27 50	u/72" Zeilenabstand	ESC 2	ESC 2	ESC 2	ESC 2
27 51	n/216" Zeilenabstand	ESC 3	ESC 3	ESC 3	ESC 3
27 52	Einstellbefehl Italic	—	ESC 4	ESC 4	ESC 4
27 53	Löschbefehl Italic	—	ESC 5	ESC 5	ESC 5
27 54	Erweiterung druckbarer Zeichen	ESC 6	ESC 6	ESC 6	ESC 6
27 55	Lösche ESC 6 — Status	ESC 7	ESC 7	ESC 7	ESC 7
27 56	Papiermangel übergehen	ESC 8	ESC 8	ESC 8	ESC 8
27 57	Löschbefehl für Papiermangel übergehen	ESC 9	ESC 9	ESC 9	ESC 9
27 58	Kopieren von ROM ins REM	—	ESC :	—	ESC :
27 60	Fahren in Ausgangsstellung	ESC <	ESC <	ESC <	ESC <
27 61	Umschaltungszeichensatz	ESC =	ESC =	ESC =	ESC =
27 62	Setzt MSD = 1	—	ESC >	—	ESC >
27 64	Druckerinitialisierung	—	ESC @	ESC @	ESC @
27 65	n/72" Zeilenabstand	ESC A	ESC A	ESC A	ESC A
27 66	Vertikale Tabulatoreinstellung	—	ESC B	ESC B	ESC B
27 67	Einstellbefehl für Seitenhöhe	ESC C	ESC C	ESC C	ESC C
27 68	Horizontale Tabulatoreinstellung	ESC D	ESC D	ESC D	ESCD
27 69	Zeichenhervorhebung	ESC E	ESC E	ESC E	ESC E
27 70	Zeichenhervorhebung abstellen	ESC F	ESC F	ESC F	ESC F
27 71	Doppelte Anschlagstärke	ESC G	ESC G	ESC G	ESC G
27 72	Doppelte Anschlagstärke beenden	ESC H	ESC H	ESC H	ESC H
27 73	Wählen Löschen von NLQ	ESC I	ESC I	ESC I	ESC I
27 74	n/216" Zeilenvorschub und Druck	ESC J	ESC J	ESC J	ESC J
27 75	Bitbildmodus normale Dichte	ESC K	ESC K	ESC K	ESC K
28 76	Bitmodus doppelte Dichte	ESC L	ESC L	ESC L	ESC L
27 77	Wahl v. Elite	ESC M	ESC M	ESC M	ESC M
27 78	Zeilenüberspringen	ESC N	ESC N	ESC N	ESC N
27 79	Zeilenüberspringen abstellen	ESC O	ESC O	ESC O	ESC O
27 80	Beendigung von Elite	—	ESC P	ESC P	ESC P
27 81	Rechter Rand setzen	—	ESC Q	ESC Q	ESC Q
27 82	Wahl von 8 verschiedenen Zeichensätzen	—	ESC R	ESC R	ESC R
27 83	Hoch/Tiefgestellte Indices	ESC S	ESC S	ESC S	
27 84	Indicesausdruck abstellen	ESC T	ESC T	ESC T	ESC T
27 85	Drucken in einer Richtung	ESC U	ESC U	ESC U	ESC U
27 87	Doppelte Zeichenbreite	ESC W	ESC W	ESC W	ESC W
27 89	Doppelte Geschwindigkeit und doppelte Zeichendichte	ESC Y	ESC Y	ESC Y	ESC Y
27 90	Bitbidmodus 4fache Dichte	ESC Z	ESC Z	ESC Z	ESC Z
27 94	G-Nadel Bitmuster-Modus	—	ESC ↑	—	ESC ↑
27 98	VFU-Tabulator setzen	—	ESC b	ESC b	ESC b
27 105	inkrementeller Druck	—	ESC i	—	ESC i
27 106	Rückwärtstransport	—	ESC j	—	ESC j
27 108	linken Rand setzen	—	ESC l	ESC l	ESC l
27 112	Setzen Proportionalschrift	—	ESC p	ESC p	ESC p
27 115	Druck mit halber Geschwindigkeit	—	ESC s	—	ESC s
27 120	NLQ-Qualität	ESC X	ESC X	ESC X	—

Tabelle. Die Steuersequenzen des Schneider NLQ 401, des Schneider DMP 2000 und des Seikosha SP-1000 CPC



Ergänzen Sie jetzt Ihre Sammlung von Happy-Computer! Schaffen Sie sich ein interessantes Nachschlagewerk und gleichzeitig ein wertvolles Archiv!

HAPPY-COMPUTER SONDERHEFTE

SONDERHEFT 1/84 SINCLAIR



Mit Grundlagenwissen über Programmieren in Basic, Massenspeicher für Sinclair-Computer, mit einem Mathe-Kurs für Programmierer, Hardwarebeschreibungen, Bauanleitung, Softwaretests: Flugsimulation, Ibes, Tasword2 und vielen Tips&Tricks.

SONDERHEFT 1/85 SPECTRUM



Voller informativer Beiträge rund um den Spectrum für Einsteiger und Fortgeschrittene und einer breiten Programmpalette mit: Spiele-Listings, Anwendungs-Listings, Tips&Tricks-Listings. Eigenbau: Soundgenerator mit eigener PIO.

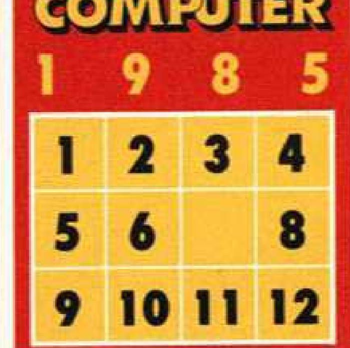
SONDERHEFT 2/85 SCHNEIDER 1

Wichtige Informationen für alle Schneider-Anwender: Grafik: Malen wie auf einer Leinwand. Sound: Musik selbst programmiert. Anwendungen: Echtzeitverarbeitung. Assembler / Disassembler für CPC464. Tips&Tricks: Deutsche Tastatur für Ihren Schneider.

Die folgenden Sonderhefte können Sie noch bestellen:

- SONDERHEFT 1/84 SINCLAIR
- SONDERHEFT 1/85 SPECTRUM
- SONDERHEFT 2/85 SCHNEIDER 1





Greifen Sie jetzt zu, solange ältere Ausgaben noch lieferbar sind!

Alle noch lieferbaren Ausgaben finden Sie in den untenstehenden Jahrgangsübersichten. Prüfen Sie, welche Ausgaben Ihnen in Ihrer Sammlung fehlen und die Sie deshalb nachbestellen wollen. Tragen Sie die Nummer der Ausgabe und das Erscheinungsjahr (z.B. 12/85) in dem Bestellabschnitt auf der Rückseite der untenstehenden Zahlkarte ein und geben Sie an, wieviele Exemplare dieser Ausgabe Sie bestellen. Die ausgefüllte Zahlkarte einfach heraustrennen und Rechnungsbetrag beim nächsten Postamt einzahlen. Ihre Bestellung wird sofort nach Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht.

HAPPY-COMPUTER 1984

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

HAPPY-COMPUTER 1985

1	2	3	4
5	6		8
9	10	11	12

HAPPY-COMPUTER 1986

1	2		

Empfängerabschnitt

Postscheckkonto Nr. des Absenders

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr.
14 199-803

Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte

PLZ Ort

Verwendungszweck
Happy-Computer
Leser-Service

Zahlkarte/Postüberweisung

DM | Pf | für Postscheckkonto Nr. 14 199-803

Absender der Zahlkarte

PSchA | Postscheckkonto Nr. des Absenders | Postscheckteilnehmer

Die stark umrandeten Felder sind nur auszufüllen, wenn ein Postscheckkontoinhaber das Formblatt als Postüberweisung verwendet (Erläuterung s. Rücks.)

DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft
in 8013 Haar

Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Postscheckamt
München

Ausstellungsdatum | Unterschrift

Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

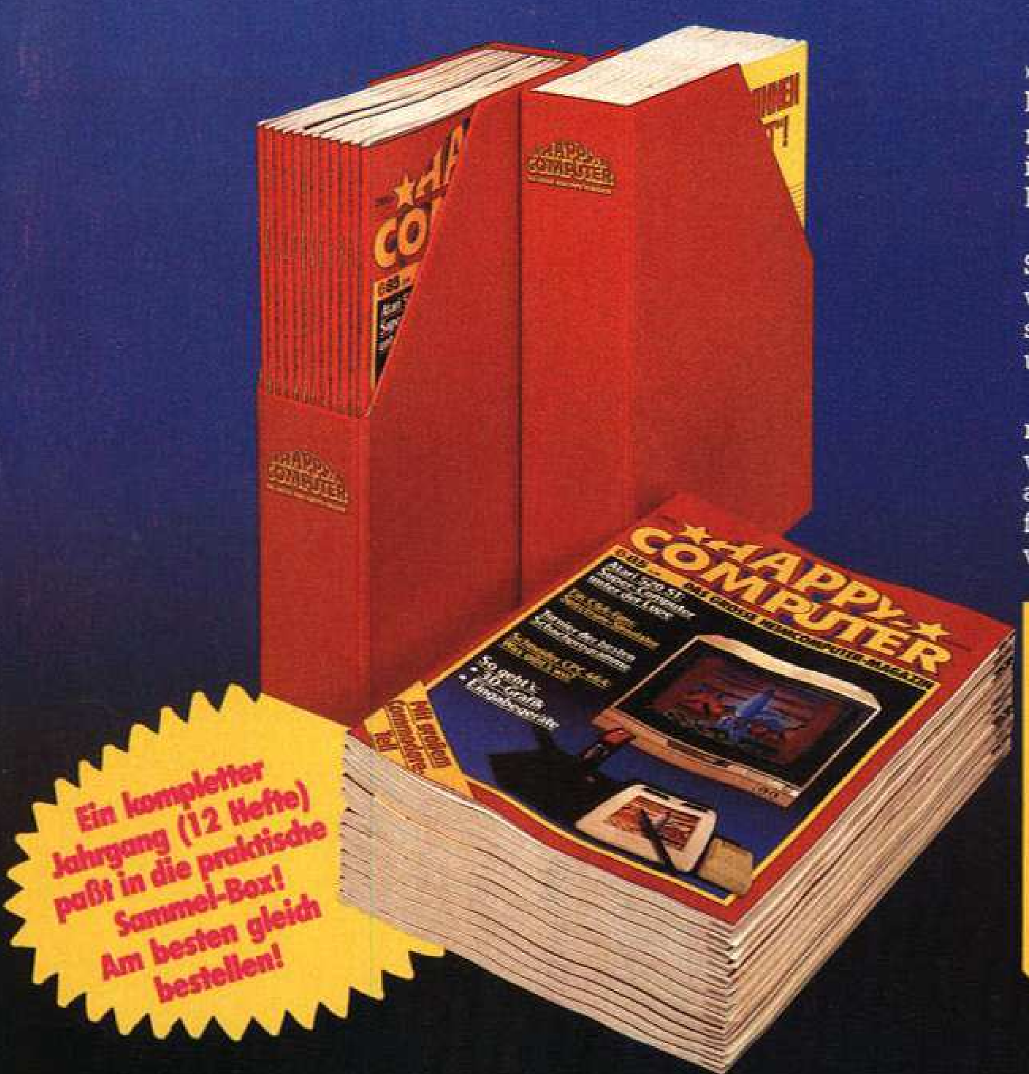
DM | Pf

für Postscheckkonto Nr. 14 199-803
Postscheckamt München

für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in 8013 Haar

Postvermerk

Jetzt sind sie da: die praktischen Sammelboxen für »Happy Computer«



Für alle Leser, die »Happy Computer« regelmäßig kaufen, sammeln oder im Abonnement beziehen, gibt es jetzt ein interessantes Service-Angebot: Die Happy-Computer-Sammel-Box!

Mit dieser Sammel-Box bringen Sie nicht nur Ordnung in Ihre wertvollen Hefte, sondern schaffen sich gleichzeitig ein interessantes und attraktives Nachschlagewerk.

Übrigens: Die Sammel-Box ist nicht nur ein praktisches Aufbewahrungsmittel: Sie eignet sich auch hervorragend als Geschenk für Freunde und Bekannte zu vielen Anlässen.

Und so kommen Sie einfach und schnell zu Ihrer Sammelbox:

Vorbereitete Zahlkarte auf dieser Seite ausfüllen, Anzahl der gewünschten Sammel-Boxen angeben, Zahlkarte heraustrennen und Rechnungsbetrag beim nächsten Postamt einzahlen. Lieferung erfolgt sofort nach Zahlungseingang.

Wichtig: Es werden ausschließlich Bestellungen gegen Vorauszahlung mit Zahlkarte ausgeliefert. Ihre Bestellung wird sofort nach Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht!

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

Gebühr für die Zahlkarte
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)

bis 10 DM — — — 90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM

Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos

Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Feld für postdienstliche Zwecke

Hinweis für Postgirokontoinhaber:
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.

1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgiroteilnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroÄ:

Bln W = Berlin West, Dtmd = Dortmund, Esn = Essen, Ffm = Frankfurt am Main, Hmb = Hamburg, Han = Hannover, Klrh = Karlsruhe, Kln = Köln, Lshfn = Ludwigshafen am Rhein, Mchn = München, Nbg = Nürnberg, Sbr = Saarbrücken, Stgt = Stuttgart

Für Mitteilungen an den Empfänger

Bestellung Leser-Service — **Wichtig:** Lieferanschrift (Rückseite) nicht vergessen!

Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis
Sammelbox »Happy-Computer«		DM 14,-	DM
Sonderheft		DM 14,-	DM
Ausg. /1984		DM 6,-	DM
Ausg. /1985		DM 6,-	DM
Ausg. /1986		DM 6,-	DM
Zzgl. anm. Versandkostenpauschale (DM 2,-)			DM 2,-
Summe bitte auf Vorderseite übertragen		Gesamtsumme:	DM

DIP-Schalter (Bild 4) steuern die Schriftarten (aus zehn verschiedenen), den Zeichensatz (aus acht verschiedenen), die Papierlänge, das Aussehen der »0« und so weiter. Das zu bedruckende Papier wird wie üblich von hinten eingeführt, über eine Walze umgelenkt und nach hinten wieder ausgegeben. Der Druckkopf läuft waagerecht vor dem Papier (Bild 5, Seite 50).

NLQ hardwaremäßig

Angenehm ist es, daß man den NLQ-Modus mit einem Schalter hardwaremäßig ein- oder -ausschalten kann. Bei fast allen anderen Druckern ist dies nur mit einem Escape-Befehl möglich, der nicht immer korrekt ausgegeben werden kann. Initialisiert beispielsweise ein geschütztes Programm den Drucker neu, so ist es ohne Tricks unmöglich, den Schönschrift-Modus aufzurufen. Beim SP-1000 CPC gibt es dieses Problem nicht.

Die Grafikzeichen der Schneider-Computer werden mit dem Befehl »Esc =« aufgerufen. Sie sind fest im ROM gespeichert.

Das Handbuch des Seikosha SP-1000 CPC beschreibt jeden Befehl ausführlich mit Beispiel-Listing und einer Abbildung des Ergebnisses. Nützliche Programme wie in dem Handbuch des Schneider-Druckers gibt es leider nicht. Im Anhang findet man eine Tabelle, die alle Schriftkombinationen (mit Beispielausdruck) zeigt. Mehr als 120 verschiedene Druckarten sind hier zu finden. Weitere Informationen über die Drucker der SP-1000-Serie finden Sie in dem Test in der Ausgabe 1/86.

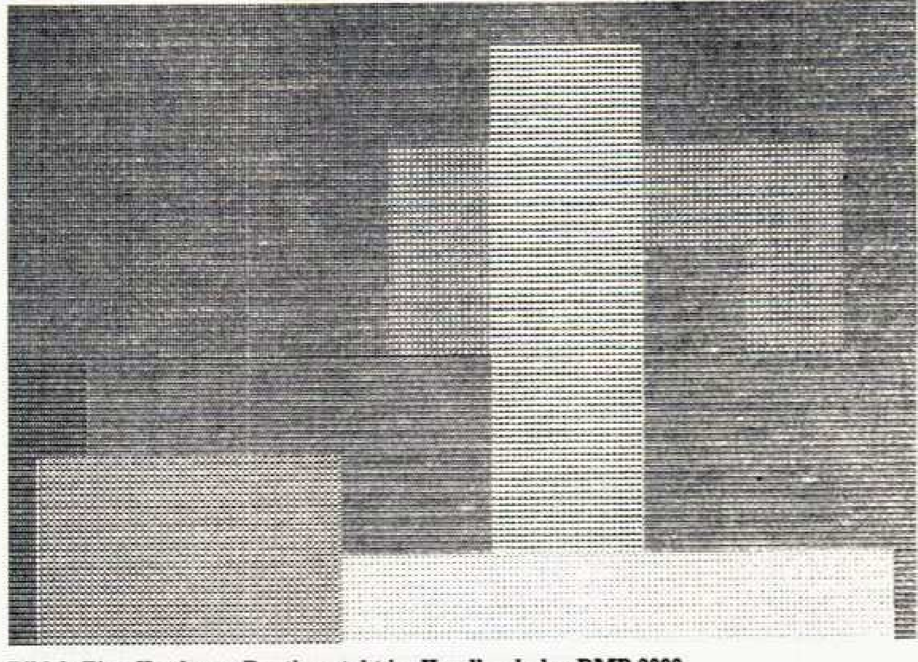


Bild 3. Eine Hardcopy-Routine steht im Handbuch des DMP 2000

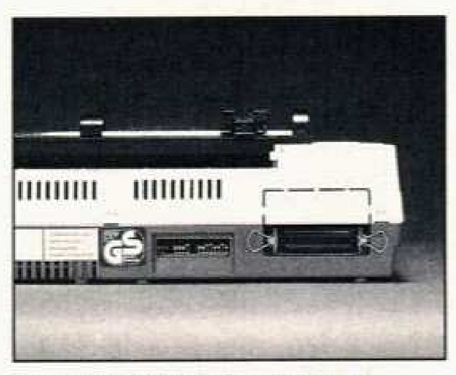


Bild 4. Die DIP-Schalter sind beim Seikosha-Drucker frei zugänglich

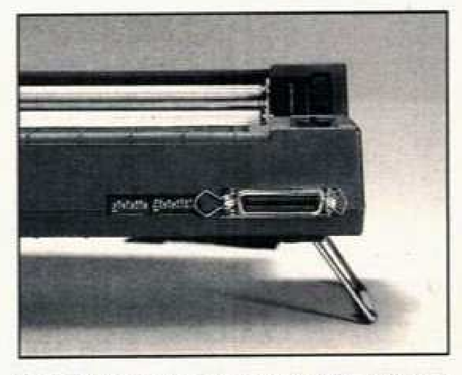


Bild 2. Neben der Centronics-Schnittstelle findet man die DIP-Schalter

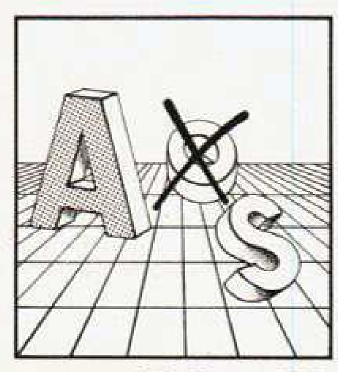
Beide Drucker, sowohl der DMP 2000, wie auch der SP-1000 CPC, stellen einen echten Fortschritt zu ihren Vorgängermodellen dar. Beide sind Epsonkompatibel, das heißt sie arbeiten mit den vom FX-80 bekannten Steuersequenzen. In der Bedienungsfreundlichkeit zeigt der Seikosha leichte Vorteile. Mit einem Preis von 698 Mark ist aber der Schneider-Drucker nahezu unschlagbar. (hg)

Kosinus von GUBA & ULLY









Nachhall

Kleine Fehler gab es doch

Leider ist auch das Sonderheft 1/86 (2. Schneider-Sonderheft) vom Fehlerteufel nicht verschont geblieben. So wurden die Leitungen im Schaltplan für den Joystick-Adapter auf Seite 11 seitenverkehrt wiedergegeben. Wie viele unter Ihnen sicher gemerkt haben, paßten Beschreibung und Abbildung nicht zusammen. Die korrekte Schaltung finden Sie hier.

Die Werte mit der die Funktion z=(x-5)3*y*sin(y) eine tolle Grafik auf den Bildschirm bringt (Seite 32), müssen wie folgt lauten:

```
XMIN = -5        YMIN = -5
XMAX = 5         YMAX = 5
```

Damit das Beispielsfenster der Bildschieberoutine (Seite 73) immer richtig erscheint, sollten Sie in Zeile 950 noch »PEN 0« einfügen. Die ganze Zeile lautet dann: 950 WINDOW SWAP 1,0:PEN 0

Falls Sie Ihre Windows an einen anderem Platz ablegen wollen (beispielsweise, damit der SYMBOL AFTER-Befehl noch benutzt werden kann), dann brauchen Sie nur die Maschinencode-Routine verschieben. Wollen Sie sie beispielsweise nach 24000 legen, dann müssen folgende Zeilen geändert werden:

```
240 MEMORY 23999
360 FOR i=24000 TO 24023
410 DATA 1,255,63,17,36,94,
33,0,192,237,176,201
420 DATA 1,255,63,17,0,192,
33,36,94,237,176,201
640 IF a$="E" THEN
CLS:END:ELSE IF a$<>"?"
THEN 620 ELSE CALL 24000
650 GOSUB 870:CALL
24012:GOTO 620.
```

Die halbfettgedruckten Werte müssen immer entsprechend angepaßt werden. In den DATA-Zeilen ist jeweils die zweite Zahl die höherwertige, muß also mit 256 multipliziert werden.

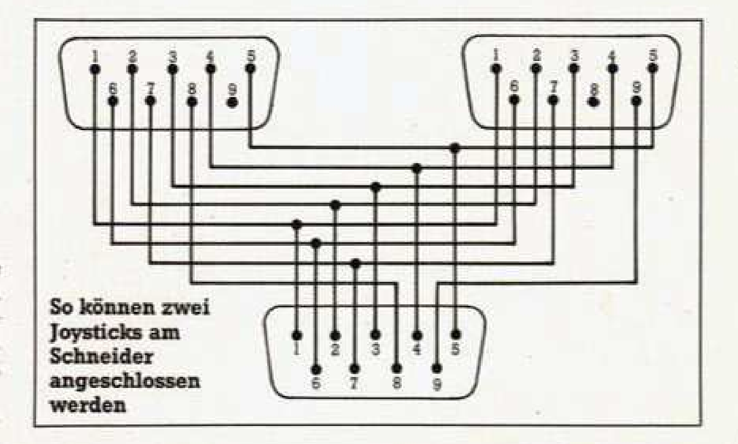
Die Routine, die versehentlich geschützte Programme wieder sichtbar macht (Seite 83), läuft auf dem CPC 664 und dem 6128 — wenn man in Zeile 70 das &C in &C9 abändert. Für den CPC 464 müssen die Zeilen 60 und 70 geändert werden:

```
60 FOR p=&AC01 TO &AC06
:READ d:POKE p,d:NEXT p
70 DATA &3E,0,&32,&45,
&AE,&C9
```

Das Listing »Ligaverwaltung« (Seite 115) hatten wir zum leichteren Eingeben in Zehnerabstände umnumeriert. Leider wurde dabei vergessen, das Schema zur Änderung der Gruppen mit umzuwandeln. Die Namen der drei Gruppen stehen in den Zeilen 3550 bis 3570. Die Variablen »az« (Anzahl der Mannschaften) und »gruppe$« (Namen der Gruppe) sowie die dazugehörigen DATA-Zeilen stehen in 4020 bis 4050, 4070 bis 4100 und 4120 bis 4150. Die einzelnen Begegnungen müssen in den Zeilen 6280 bis 6440 angegeben werden.

Auf Seite 122 (Druckprogramm für Banküberweisungen) fehlt die letzte Zeile. Sie muß 2460 RETURN lauten.

Die Türme von Hanoi als Logo-Listing (Seite 136) laufen nur korrekt, wenn die vorletzte Zeile im ersten Block (to TvH) »run item :wahl simul selbst« lautet. In der Routine »fertig« (viertletzte) fehlt das abschließende »end«. (hg)



So können zwei Joysticks am Schneider angeschlossen werden

Kurzerhand gebrannt — rund ums EPROM (Teil 1)



Unser neuer Kurs zeigt Ihnen, wie Sie sich wichtige Routinen fest in Ihren Schneider-Computer einprogrammieren können. Im ersten Teil finden Sie die Grundlagen für die Arbeit mit einem EPROM. In der nächsten Ausgabe ist dann die vollständige Bauanleitung für ein EPROM-Programmiergerät abgedruckt.

Wer hat sich nicht schon über die Tatsache geärgert, daß das Arbeiten mit dem eigenen Computer wegen mancher Unausgereiftheiten im Betriebssystem umständlich ist oder daß das eine oder andere Programm nicht gleich nach dem Einschalten zur Verfügung steht? Wünschen Sie sich ein Betriebssystem, das nach eigenen Rezepten arbeitet oder einen Zeichensatz, der in neuer Aufmachung erscheint? Das Zauberwort für diese vielfältigen Anwendungen heißt EPROM. In dieser Ausgabe starten wir einen Kurs, in dem dieses Thema ausführlich behandelt wird. Unser Exkurs führt zuerst zu den Grundlagen. Die nächsten Folgen sind mehr praxisbezogen und zeigen den Selbstbau eines universellen Programmiergeräts, Programme für EPROMs mit Anleitung zum Übertragen und den Bau einer ROM-Modulbox.

Die Familie der Festwertspeicher

Man muß bei Halbleiterspeichern unterscheiden zwischen Festwertspeichern (ROM, PROM, EPROM, EEROM, EAROM) und Schreib-/Lesespeichern (RAM). Während im RAM (Random Access Memory) die Daten beliebig oft geändert und ausgelesen werden können, und gespeicherte Daten bei fehlender Stromversorgung verloren gehen, können bei den Festwertspeichern (auch: non volatile = nichtflüchtig) die Daten nur ausgelesen werden.

ROM:

Beim ROM ist jeder Eingangsgröße (Adresse) eine genau festgelegte Ausgangsgröße (Daten) zugeordnet. Dieser Vorgang läuft immer in eine Richtung ab (Eingabe Adresse → Ausgabe Daten).

Bei der Herstellung von ROMs wird mit Masken auf optischem Weg das Programm fest eingegeben und kann anschließend nicht mehr geändert werden. Die Herstellung erfolgt in TTL- oder MOS-Technik. Der Aufbau der Festwertspeicher wird deutlich anhand eines prinzipiellen Beispiels: Die Umsetzung einer vierstelligen Ziffer im Binärcode in den »Sieben-Segment-Anzeige-Code« (Bild 1, Seite 56).

Die Schaltung entspricht einem ROM mit einem 4-Bit-Adreß-Bus und einer Daten-Wortlänge von 7 Bit. Wird nun an den Eingängen X0 bis X3 eine BCD-codierte Ziffer (zum Beispiel 0111 = 7) eingegeben, so liegen durch die Schaltung des Decoders nur am NAND-Gatter 7 alle Eingänge auf logisch High (H). Ein NAND-Gatter verknüpft die eingehenden Signale so, daß der Ausgang nur dann logisch auf Low (L) liegt, wenn alle Eingänge auf High liegen.

Der NAND-Ausgang ist mit der Basis des Transistors T7 verbunden. T7 ist dadurch gesperrt und somit führt die Leitung W7 das Kollektorpotential (U+). Als Ergebnis leuchten die zur Ziffer 7 gehörenden Leuchtdioden. Die Anordnung dieser LEDs entspricht dem Programm in einem ROM. Bei unserem »ROM« können an den Ausgängen zehn verschiedene 7-Bit-Worte gelesen werden. Wir erhalten also eine Speicherkapazität von (10x7 =) 70 Bit. Da der Speicherinhalt durch das Produkt aus Wortleitungen mal Datenleitungen gegeben ist, braucht man bei einem 2048-Bit-Speicher und vier Datenleitungen 512 Wortleitungen und ebensoviele Gatter. Man umgeht aber dieses Problem mit dem sogenannten X-Y-Adressierungsverfahren (Bild 2, Seite 56).

Statt mit der benötigten Zahl von vier Datenausgängen, arbeitet man zunächst mit 32. Die logischen Zu-

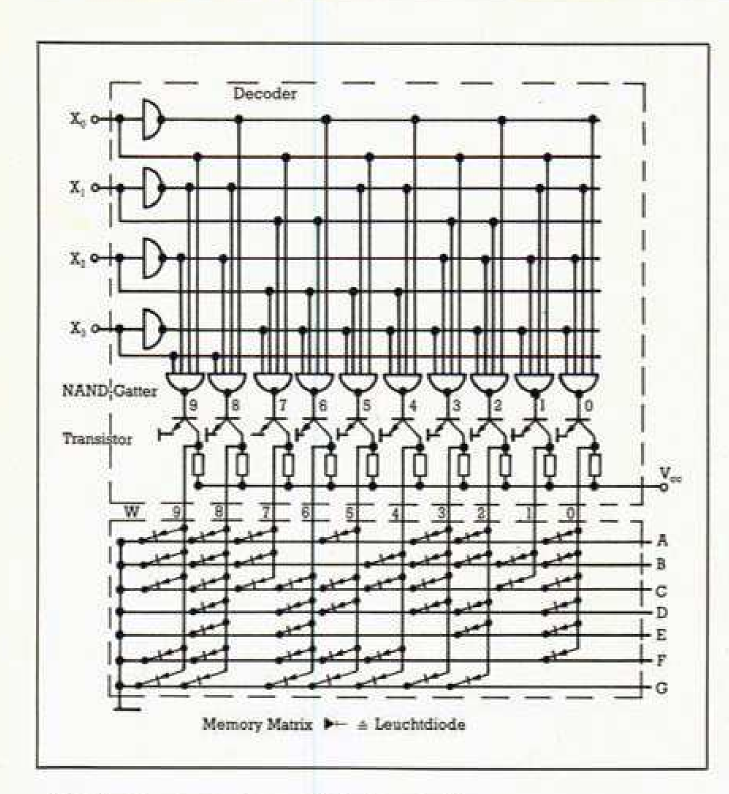


Bild 1. Der prinzipielle Aufbau eines Festwertspeichers

stände der Ausgänge sind durch die Speicherkonfiguration bestimmt. Es müßten aber noch die vier benötigten Einzelinformationen von den 32 Ausgängen gewählt werden. Hierzu werden vier 8:1-Decoder benutzt. Jedem Decoder werden acht Datenleitungen zugeführt, sowie drei Adreßleitungen (Bild 2). Durch die logischen Zustände an den Leitungen X6 bis X8 wird jeweils einer der Datenausgänge auf Y0 geschaltet. An dieser Stelle dürfte klar sein, warum hier von X-Y-Adressierung gesprochen wird: Auf den Speicher wird in diesem Verfahren zweidimensional zugegriffen. Mit der Chip-Select-Schaltung in Bild 2 werden die Datenausgänge Y0 bis Y3 freigegeben (enable) oder gesperrt. Für eine Freigabe müssen CS1 und CS2 gleichzeitig auf Low liegen.

PROM:

Der »Programmable Read Only Memory« kann vom Anwender selbst programmiert werden. Er ist von Vorteil, wenn es darum geht, rasch kleinere Serien von Festspeichern herzustellen. Da nur wenige EPROM-Programmiergeräte in der Lage sind, gleichzeitig PROMs zu programmieren, und weil diese Speicher gegenüber den EPROMs nur geringe Preisvorteile aufweisen, ist ihre Verbreitung minimal. PROMs können nach dem Programm nicht mehr gelöscht werden.

EEROM, EAROM:

Die Abkürzungen stehen für: Electrically Erasable ROM (=elektrisch löschbar) und Electrically Alterable (elektrisch änderbar). Durch selektives Löschen können bei diesen Speichern auch einzelne Zellen zurückgesetzt werden. Der Unterschied zum RAM besteht darin, daß sowohl das Löschen als auch das Programmieren, eine besondere Prozedur erfordert. Diese dauert wesentlich länger, als der Lesevorgang. Das ist der Grund heute dafür, daß EEPROMs mit RAMs kombiniert werden. Bei diesen Typen, sogenannten NOVRAMs (Nonvolatile [nicht flüchtige] RAMs), wird der Speicher nur bei Wegfall der Betriebsspannung ins EEPROM eingelesen.

EEPROM

EEPROMs sind aus Transistoren aufgebaut, die elektrisch zwei Zustände haben können. Es handelt sich um FAMOS-Transistoren und (siehe unten) MNOSFETs (Metall-Nitrid-Oxid-Feldeffekt-Transistor, Bild 3, Seite 58). Bei einem FET wird das Gate durch zwei übereinanderliegende Schichten unterschiedlicher Dicke isoliert. An der Grenzschicht zwischen Siliziumnitrid und Siliziumdioxid bilden sich Haftstellen für Ladungen. Durch die dünne Dioxid-Schicht (2 bis 10 nm dick) hindurch lassen sich positive oder negative Ladungen aufbauen. Je nachdem, ob nun der EEPROM programmiert oder gelöscht werden soll, muß am Gate eine positive oder negative Spannung, je nach Typ zwischen 5V und 25V, anliegen. Dann können Elektronen die Grenzschicht durchtunneln und an den Haftstellen ein Potential aufbauen. Dieses Potential bestimmt, ob sich zwischen Drain und Source (den Schichten des Transistors) ein P-Kanal bilden kann oder nicht.

Bei den EEPROMs fallen heute jedoch noch viele Mängel ins Gewicht, wie Verschleiß (Lebensdauer etwa 10000 bis 1 Million Schreib-/Löschzyklen), geringe Kapazitäten und ein hoher Preis.

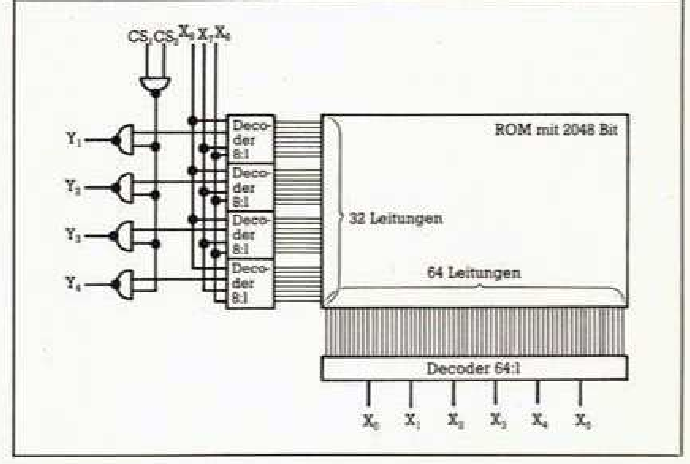


Bild 2. Der Trick mit der X-Y-Adressierung

EPROM:

(= Erasable Programmable ROM). EPROMs haben gegenüber EEPROMs einen entscheidenden Vorteil. Sie sind billig, so daß sich mit ihnen auch speicherplatzintensivere Anwendungen realisieren lassen. Deshalb erfreuen sie sich ständig steigender Beliebtheit. Daher stehen in reichlicher Auswahl Zubehör wie Programmiergeräte, Software und so weiter zur Verfügung.

Glücklicherweise sind die Zeiten, in denen man zur Versorgung der EPROMs drei verschiedene Spannungen benötigte, heute endgültig vorbei. Auf die Vertreter dieser schon antiquierten Generation wollen wir deshalb hier nicht eingehen. Alle wichtigen EPROM-Typen arbeiten mit einer 5-V-Spannungsversorgung und haben eine Datenwortlänge von 8 Bit. Dadurch wird die Zusammenarbeit zwischen Prozessor und Speicher wesentlich leichter. Die EPROMs, die uns zunächst interessieren sollen, tragen die Bezeichnungen 25xx oder 27xx. Dabei steht xx für die Speicherkapazität in KBit. Ein 2764 hat somit eine Kapazität von 8 KByte. Die Typen der 27er und der 25er-Reihe sind zwar Funktions-, nicht aber Pinkompatibel, das heißt die Anschlußbeine sind nicht gleich belegt. Das ist darauf zurückzuführen, daß Texas Instruments als

Hauptlieferant der 25er-Reihe eine Kompatibilität zu den entsprechenden Masken-ROMs erreichen wollte. Die meisten anderen Hersteller dagegen machten ihre 4KByte-EPROMs aufwärtskompatibel zu den größeren 28poligen Typen. Ein 2564 kann zum Beispiel mit dem unteren Teil direkt in den Sockel für ein entsprechendes 8K-ROM eingesetzt werden.

Das günstigste Preis-/Bit-Verhältnis bieten derzeit die Typen 27128 und 2764. EPROMs mit weniger Speicher sind mittlerweile schon wieder wesentlich teurer, da bei diesen die Nachfrage stark zurückgegangen ist.

Eine ganz aktuelle Neuentwicklung kommt aus dem Hause Intel: Der 27513 ist seitenorientiert aufgebaut und schaltet per Befehl zwischen vier 16-KByte-Bänken um. Für das Selektieren der aktiven Banken steht intern ein eigenes Register zur Verfügung. Dies wird über die Datenleitungen D0 und D1 programmiert. Nach einem Reset steht hier eine 0 (für Bank 0), so daß immer ein definierter Zustand vorgefunden wird. Ein echter Leckerbissen also für den Heimcomputer. Nur wird es noch mindestens ein Jahr dauern, bis der 27513 preislich konkurrenzfähig ist. NEC hat bereits einen Mega-EPROM angekündigt, der dann aber in einem 40poligen Gehäuse angeboten werden wird, und sich wegen des größeren Adreßraums wohl nur noch mit 16-Bit-CPUs sinnvoll verwalten läßt. Eine Übersicht der wichtigsten Typen zeigt Bild 4.

Ein wenig Halbleiterphysik

Derzeit dominieren bei EPROMs noch die NMOS-Technologien, jedoch ist auch hier ein deutlicher Trend zur CMOS-Technologie feststellbar. Hauptgrund dafür sind Vorteile wie geringerer Leistungsbedarf und höhere Störfestigkeit. Der 2732 von Advanced Micro Devices hat im Betrieb eine Verlustleistung von 525 mW, während eine CMOS-Version von Rockwell, der Typ R87C32, 130 mW im aktiven Zustand und im Standby sogar nur 0,5 mW braucht.

Bekanntlich werden bei einem EPROM die einzelnen Speicherplätze elektrisch gesetzt und es kann immer nur der ganze Speicher durch UV-Bestrahlung gelöscht werden. Die Speichermatrix ist aus FAMOS-Transistoren aufgebaut. FAMOS ist die Abkürzung für »Floating gate Avalanche injection Metal-Oxide Semiconductor«. Da eine wörtliche Übersetzung die Sache auch nicht viel klarer macht, erklären wir lieber gleich diesen monströsen Begriff: Jede Speicherzelle enthält einen Feldeffekt-Transistor mit zwei isolierten Steuerelektroden (Gates). Eine davon ist durch eine isolierende Silizium-Schicht umgeben (Floating gate). Dieses Gate wird beim Programmieren (avalanche injection) durch Elektronen geladen. Ein das Gate umgebende Dielektrikum (Isolierschicht) verhindert das Abfließen der Ladung (theoretisch unendlich lange). Deshalb geben manche Hersteller für die Haltbarkeit der programmierten Daten einen Zeitraum von 10000 Jahren an. Aber wer will das kontrollieren? Die meisten Hersteller garantieren 10 Jahre, womit sichergestellt ist, daß das EPROM den Computer überlebt.

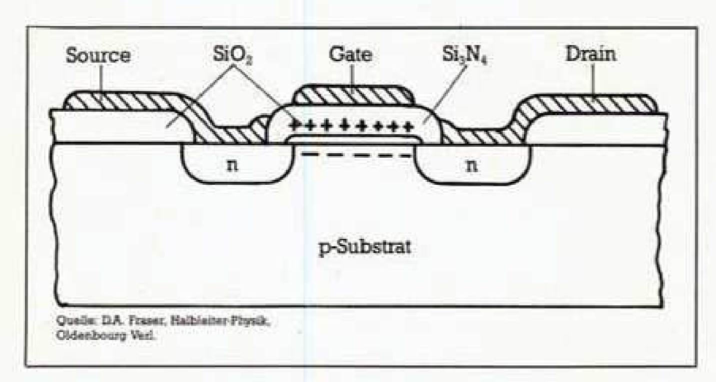


Bild 3. Ein MNOS-Nur-Lese-Speicher

2732A	2764A	27128A	27256	27512	Pin	Pin	27512	27256	27128A	2764A	2732A
	V_{pp}	V_{pp}	V_{pp}	A_{15}	1	28	V_{cc}	V_{cc}	V_{cc}	V_{cc}	
	A_{12}	A_{12}	A_{12}	A_{12}	2	27	A_{14}	A_{14}	PGM	PGM	
A_7	A_7	A_7	A_7	A_7	3	26	A_{13}	A_{13}	A_{13}	N.C.	V_{cc}
A_6	A_6	A_6	A_6	A_6	4	25	A_8	A_8	A_8	A_8	A_8
A_5	A_5	A_5	A_5	A_5	5	24	A_9	A_9	A_9	A_9	A_9
A_4	A_4	A_4	A_4	A_4	6	23	A_{11}	A_{11}	A_{11}	A_{11}	A_{11}
A_3	A_3	A_3	A_3	A_3	7	22	$\overline{OE}/V_{pp}$	$\overline{OE}$	$\overline{OE}$	$\overline{OE}$	$\overline{OE}/V_{pp}$
A_2	A_2	A_2	A_2	A_2	8	21	A_{10}	A_{10}	A_{10}	A_{10}	A_{10}
A_1	A_1	A_1	A_1	A_1	9	20	$\overline{CE}$	$\overline{CE}$	$\overline{CE}$	$\overline{CE}$	$\overline{CE}$
A_0	A_0	A_0	A_0	A_0	10	19	O_7	O_7	O_7	O_7	O_7
O_0	O_0	O_0	O_0	O_0	11	18	O_6	O_6	O_6	O_6	O_6
O_1	O_1	O_1	O_1	O_1	12	17	O_5	O_5	O_5	O_5	O_5
O_2	O_2	O_2	O_2	O_2	13	16	O_4	O_4	O_4	O_4	O_4
GND	GND	GND	GND	GND	14	15	O_3	O_3	O_3	O_3	O_3

231113-6

Bild 4. Die Pins der EPROMs im Vergleich

Bild 5 zeigt das Schnittbild eines solchen FAMOS-Transistors. Wie man sieht, ist die Gate-Elektrode nicht angeschlossen, sondern »schwimmt«, wie erwähnt, gut isoliert im Siliziumdioxid. Die auf G1 gebrachten Elektronen erzeugen im Material eine positive Inversionsschicht, wodurch der P-Kanal (leitende Verbindung) zwischen Source und Drain entsteht.

Damit der EPROM gelöscht werden kann, ist er mit einem Quarzfenster versehen. Wird er mit UV-Licht bestrahlt, so entlädt ein fotoelektrischer Strom das Gate und der Transistor wird gesperrt.

Höhensonne, für den Chip zu schwach

Während einige Hersteller (wohl aus Werbegründen) Löschzeiten von nur 10 Minuten angeben, empfehlen andere, übervorsichtige, zwei Stunden. Tatsächlich sind die Löschzeiten verschiedener EMPROMs sehr unterschiedlich, jedoch nicht so extrem. Die Löschzeit hängt außerdem stark von der Intensität der Bestrahlung ab. Diese nimmt jedoch mit dem Alter der UV-Lampe und wachsendem Abstand zwischen Löschfenster und UV-Lampe ab.

Von Löschversuchen unter dem heimischen Solarium wird abgeraten. Mehr Erfolg versprechen spezielle Löschlampen, die Licht mit einer Wellenlänge von 2535 Angström (=2535 nm) aussenden. Damit bestrahlt man das Löschfenster des EPROMs aus einer Entfernung von etwa zwei bis drei Zentimeter. Die typische benötigte UV-Energie beträgt bei den 27xx-Typen 15 Ws/cm^2. Hat man eine UV-Lampe mit einer Strahlungsintensität von 12 mW/cm^2 ergibt sich eine Löschzeit von etwa 21 Minuten. Weiterhin muß man beachten, daß der Löschvorgang, auch wenn sich alle Bits wie-

der im Urzustand (bei den 27xx ist das logisch 1) befinden, noch nicht gleich abgebrochen werden darf. Vielmehr nimmt das Nachlöschen die dreifache Zeit in Anspruch, wie das Zurücksetzen. Hiervon hängt das spätere Betriebsverhalten entscheidend ab. Ein kürzeres Nachlöschen kann eventuell ausreichen, doch Vorsicht ist die Mutter der Langzeitstabilität. Die eleganteste Art ein EPROM zurückzusetzen, besteht darin, das Bitmuster während des Löschvorgangs mit einer geeigneten Routine dauernd abzufragen und die Zeit auf diese Weise zu optimieren.

Programmierung von EPROMs

Die Programmierung eines EPROMs ist dem Beschreiben eines RAMs sehr ähnlich und bei genauerem Hinsehen weniger kompliziert, als man denkt. Um aber die Abläufe auch genau zu verstehen, ist es angebracht, sich mit einigen Fachbegriffen und deren Bedeutung vertraut zu machen.

Der **Adreßbus** besteht aus bis zu 16 Leitungen und ist binär codiert. Dem Computer wird hier durch Anlegen einer Binärzahl mitgeteilt, welche Speicherzelle gelesen oder beschrieben werden soll. Die Anzahl der Adreßleitungen A0 bis AX ist durch die vorhandene Speicherkapazität bestimmt. Dabei errechnet sich die Kapazität aus $2^x + 1$.

Der **Datenbus** besteht aus acht Leitungen (D0 bis D7), die beim Lesen das Datenwort führen. Über diese werden beim Programmiervorgang auch die Daten in das EPROM eingelesen.

Der **Kontrollbus:** Mit den Leitungen CE (= Chip Enable), CS (= Chip Select) und PGM (= Program) wird der Zustand des EPROMs gesteuert. Der CE ist quasi der Ein-/Ausschalter des EPROMs. Liegt hier logisch High an, so werden alle Ein- und Ausgänge hochohmig (Standby). Ein logisches Low am CE erlaubt sowohl den Lese-, als auch den Programmierzugriff. Der CS, der auch als OE (= Output Enable) bezeichnet wird, hat für den Programmierzyklus keine Bedeutung. In Verbindung mit den Leitungen CE und PGM muß er jedoch auf logisch Low stehen, damit der EPROM ausgelesen werden kann. Der PGM-Leitung muß schließlich beim Programmieren ein logisches Low zugeführt werden. Wird das EPROM gelesen oder verifiziert (auf Richtigkeit geprüft), steht PGM auf High.

Die **Programmierspannung (V_{pp})** Sie beträgt je nach verwendetem Typ 25, 21 oder, wie beim 27256 und 27512, 12,5 Volt. Um die Daten einzugeben, muß der Spannungsimpuls pro Speicherzelle jeweils für 50 ms anliegen. Da aber die wenigsten Computer eine dieser benötigten Spannungen zur Verfügung stellen, muß man sich bei der Konstruktion eines Programmiergerätes einiger Tricks bedienen.

Die einfachste Möglichkeit besteht natürlich darin, die erforderlichen Spannungen über ein externes Netzteil zu bekommen. Hierdurch wird aber die Anwendung des Gerätes umständlich. Außerdem sollte niemand mit 220-Volt-Netzspannung herumbasteln. Da alle Computer an den Ausgängen eine Gleich- oder Wechselspannung (oder beides) zur Verfügung stellen, sei hier noch auf folgende Varianten verwiesen: Wechselspannungen lassen sich fast beliebig mit Transformatoren wandeln. Ferner bietet sich die Kondensatorenkaskade an. Diese Schaltung vervielfacht die Spannung, indem mehrere Kondensatoren parallel aufgeladen, und anschließend in Serie wieder entladen werden. Eine weitere Methode besteht darin, einen fertigen DC-/DC-Wandler zu verwenden, was zwar bequem, aber teuer ist.

Der **Programmierablauf:** Hier soll nun am Beispiel eines 2764 der Programmieralgorithmus vorgestellt werden. Die Unterschiede zu anderen Typen lassen sich in der Tabelle ablesen. In dieser Tabelle sind die logischen Zustände der Steuerleitungen für den Lese-(RD) und den Programmierbetrieb (PGM) zusammengestellt.

Vor dem Programmieren stehen zunächst sämtliche Bits auf 1. Um sich später unangenehme Überraschungen zu ersparen, sollte vor der Programmierung überprüft werden, ob wirklich alle Bytes hexadezimal »FF« enthalten. Programmieren heißt dann eigentlich nur noch, die entsprechenden Bits auf »0« zu setzen. Wie das geschieht, ist in Bild 6 zu sehen. Zu Beginn muß PGM auf High liegen. Erst danach kann die Programmierspannung V_{pp} = 21V angelegt werden. Der 2764 muß während des gesamten Vorganges selektiert sein (CE = Low). Nachdem die Ausgänge mit OE = High abgeschaltet wurden, kann anschließend die Adresse und das entsprechende Datum angelegt werden. Liegen Adresse und Datenwort stabil vor, so wird PGM für 50 ms auf Low gelegt und die Programmierung der Speicherzelle ist vollendet. Zum Verifizieren wird der gerade gebrannte Inhalt mit OE = Low ausgelesen und mit dem Sollwert verglichen. Ist die Zelle in Ordnung, wird OE wieder auf High gelegt und der Vorgang beginnt bei der nächsten Adresse von neuem.

Auf diese Weise dauert die vollständige Programmierung eines 2764 etwa 7 Minuten. Deshalb haben sich die Hersteller von Programmiergeräten einen schnellen Programmier-Algorithmus einfallen lassen, mit dem sich der 2764 in weni-

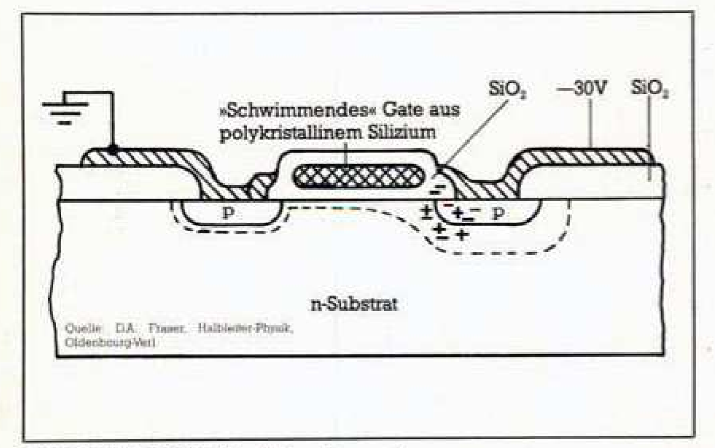


Bild 5. Ein FAMOS-Speicherelement

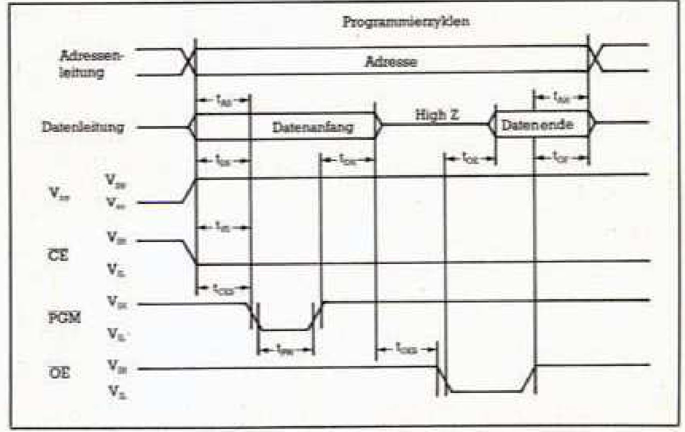


Bild 6. Das Zeitdiagramm für die Programmierung eines 2764

	2532		2564		2732		2764		27128	
	RD	PGM	RD	PGM	RD	PGM	RD	PGM	RD	PGM
2	NC		$\overline{CS1}$		NC		A12		A12	
	*	*	"0"	"0"	*	*	#	#	#	#
20	A11		A11		$\overline{CE}/\overline{PGM}$		$\overline{CE}$		$\overline{CE}$	
	#	#	#	#	"0"	⊔⊓	"0"	"0"	"0"	"0"
22	PD/$\overline{PGM}$		PD/$\overline{PGM}$		$\overline{OE}/V_{pp}$		$\overline{OE}$		$\overline{OE}$	
	"0"	⊔⊓	"0"	⊔⊓	"0"	+25	"0"	"1"	"0"	"1"
23	V_{pp}		A12		A11		A11		A11	
	"1"	+25	#	#	#	#	#	#	#	#
26	V_{cc}		V_{cc}*		V_{cc}		N.C.		A13	
	+5	+5	+5	+5	+5	+5	*	*	#	#
27	NC		$\overline{CS2}$		NC		$\overline{PGM}$		$\overline{PGM}$	
	*	*	"0"	"0"	*	*	"1"	⊔⊓	"1"	⊔⊓
V_{pp}	25 V		25 V		25 V		21 V		21 V	

Tabelle. Übersicht der Steuersignale wichtiger EPROMs

ger als einer Minute programmieren läßt.

Um diese Methode zu verstehen, ist es sinnvoll, sich noch einmal den Abschnitt über den FAMOS-Transistor ins Gedächtnis zu rufen. Bei der Programmierung wird das Gate-Potential allmählich erhöht. Wird bei diesem Vorgang zwischendurch der Speicherinhalt des öfteren überprüft, so kann der Algorithmus die Zeit messen, bis die Zelle zum ersten Mal das erwünschte Datum angenommen hat. Dies ist der Fall, wenn das Gate-Potential einen bestimmten Schwellenwert überschritten hat. Um auch die Langzeitstabilität zu gewähren, wird schließlich noch um ein Mehrfaches der gemessenen Zeit nachgebrannt. Als zusätzliche Sicherheitszugabe wird die Versorgungsspannung von 5V auf 6V erhöht.

Der ganze Vorgang klingt zwar sehr aufwendig, jedoch nimmt die Programmierung einzelner Zellen auf diese Weise nur noch wenige Millisekunden in Anspruch. Sie bietet weiterhin den Vorteil, daß sich das EPROM so wesentlich öfter löschen und wieder beschreiben läßt. Die Langzeitstabilität solcher EPROMs wird auf etwa zwei Jahre geschätzt.

Das fertige EPROM kann schließlich in Betrieb genommen werden. Hierbei sollte eine Betriebstemperatur von 70 Grad Celsius nicht überschritten werden und man sollte daran denken, das Fenster mit einem Aufkleber zu verdecken. Dann ist dem EPROM und seinem Inhalt ein langes Leben sicher.

(Matthias Rosin/hg)

Aller guten Dinge sind drei

Für den C 64 und C 128 sind mittlerweile drei Diskettenlaufwerke auf dem Markt. Wir haben sie getestet.



Wie kaum ein anderer Computer hängt der Komfort des C 64 und des C 128 von den zugehörigen Speichermedien ab. Zunächst gab es für den C 64 die Datasette, einen Datenrecorder. Dessen Geschwindigkeit ist jedoch geradezu unverschämt gering. Außerdem stieß er mit der Speicherung von relativen Dateien an die Grenzen der Leistungsfähigkeit. Mit dem 1541-Diskettenlaufwerk (Bild 1) wurde diese Leistungsgrenze wieder ein ganzes Stück hinausgeschoben. Im letzten halben Jahr sind das 1570- und 1571-Laufwerk zur 1541 hinzugestoßen. Diese beiden wurden speziell für den neuen Commodore 128 entwickelt. Trotzdem kann man sie uneingeschränkt auch an den C 64 anschließen. Einen Leistungsvergleich zeigt Tabelle 1.

Die Diskettenstation 1541 ist das älteste der drei Laufwerke. Seit ihrer Markteinführung 1982 wurde sie kaum verändert und gilt deswegen vom technischen Standpunkt als »überholt«. Allerdings ist sie nach wie vor das Standardlaufwerk für den C 64. Verschiedene Versuche von Fremdherstellern, ein alternatives Diskettenlaufwerk zur 1541 anzubieten, sind am Betriebssystem des Laufwerks gescheitert. Das DOS (Disk Operating System) der 1541 hat einen Copyright-Schutz und kann deshalb nicht von jedem Hersteller von Diskettenstationen benutzt werden. Daher kommt es bei Verwendung eines nicht von Commodore stammenden Laufwerks immer zu mehr oder minder kleinen Problemen mit der Datenspeicherung.

Die drei Floppy-Musketiere

Da die 1541 wie auch die 1570 und 1571 ein eigenes Betriebssystem besitzt, spricht man auch von intelligenten Diskettenstationen. Sie können selbständig arbeiten und belegen praktisch keinen Speicherplatz im Computer. Dadurch entfällt auch das Laden des DOS nach dem Einschalten des Computers. Der Nachteil von intelligenten Diskettenstationen liegt allerdings im Mehraufwand an Material und elektronischen Bauteilen, die den Preis in die Höhe treiben.

Das 1541-Laufwerk hat eine Speicherkapazität von 170 KByte. Dazu belegt es auf der Diskette 664 Blöcke zu 256 Byte. Die Station besitzt nur einen Schreib-/Lesekopf. Wer Disketten beidseitig benutzen will, muß sie aus dem Laufwerk herausnehmen und umdrehen. Die Diskette wird, wenn sie sich im Laufwerk befindet, nicht von oben, sondern auf der Unterseite beschrieben. Der Antrieb des Schreib-/Lesekopfs besteht aus einem Schrittmotor. Der Kopf selbst wird auf einer Führungsstange über die Diskette bewegt.

Schon frühzeitig stellte man bei der 1541 thermische Probleme fest. Ursache ist der direkte Kontakt des integrierten Netzteils mit dem metallenen Laufwerkgehäuse, durch den die entstehende Wärme direkt an die Mechanik der 1541 übertragen wird. Außerdem wird der Aktionsbereich des Schreib-/Lesekopfes mechanisch begrenzt. Man erkennt das an dem harten Knall, wenn der Kopf anschlägt. Bei einem nur auf die konische Achse aufgesteckten Tonkopf-Antrieb dauert es in der Regel nicht lange, bis sich der Kopf verstellt hat.

Die 1541 hat eine sehr gemächliche Gangart. Um 200 Blöcke oder ungefähr 50 KByte zu laden, braucht sie ungefähr 2 Minuten. Findige Programmierer haben hier eine Marktlücke entdeckt und bieten seit langem schon sogenannte Floppy-Speeder an, die die Geschwindigkeit der 1541 bis auf das 200fache beschleunigen. Das kostet allerdings bis zu mehreren 100 Mark.

Optik schont die Mechanik

Commodore hat mit dem C 128 den Nachfolger für den Commodore 64 auf den Markt gebracht. Auch an ihm kann die 1541 betrieben werden. Sie versieht an diesem Computer im C 64-Modus völlig normal ihren Dienst. Allerdings ist sie für andere Betriebsarten als den C 64-Modus nur bedingt geeignet, da dieses Laufwerk kaum ein anderes als das von Commodore entwickelte Diskettenformat lesen und schreiben kann. Mit der nur mäßigen Geschwindigkeit treibt auch die 1541-CP/M-Version weit hinter dem zurück, was man als vernünftiges Arbeiten bezeichnen kann.

In der Leistungsfähigkeit an zweiter Stelle steht das 1570-Laufwerk (Bild 2). Es ist in erster Linie für den C 128 konstruiert. Es ersetzt aber auch anstandslos die 1541. Das 1570-Laufwerk hat denselben mechanischen Aufbau wie die 1541. Abgeschafft wurde allerdings das typische Rattern. Der Anschlag des Schreib-/Lesekopfs besteht aus einer kleinen Lichtschranke und arbeitet optoelektronisch. Auch der Schrittmotor wurde geringfügig modifiziert und verbessert. Dadurch wird eine Verstellung des Kopfes weitgehend verhindert. Die Platine gleicht derjenigen der 1571. Damit verfügt die 1570 über eine Reihe von Fähigkeiten, die jeden 1541-Besitzer vor Neid erblassen lassen. Die volle Wirkung der neuen Platine wird allerdings nur am C 128 im CP/M- oder C 128-Modus sichtbar. Das 1570-Laufwerk ist im Gegensatz zur 1541 in der Lage, CP/M-Aufzeichnungsformate zu lesen. Dazu hat sie noch eine zweite Lichtschranke bekommen, die das Indexloch auf der Diskette abfragt.

Schneller Bus für den Datenverkehr

Die 1570 arbeitet zusammen mit dem C 128 wesentlich schneller als die 1541. Das kommt durch einen veränderten seriellen Bus des Laufwerks. Eine bisher ungenutzte Leitung wird mit zur Datenübertragung genutzt. 200 Blöcke lädt die 1570 in nur noch 14 Sekunden. Das geht allerdings nur, weil auch der serielle Bus im 128 geändert wurde. Wird sie am C 64 betrieben, bemerkt man kaum einen Unterschied zur 1541.

Das dritte Laufwerk im Bunde ist das Laufwerk 1571. Es hat gegenüber der 1541 sowohl eine völlig neue Mechanik als auch die bereits erwähnte neue Platine. Thermische Probleme gehören mit diesem Laufwerk der Vergangenheit an, das Netzteil ist vollkommen abgeschirmt und von dem Metall-Chassis getrennt. Das wesentliche Plus dieses Laufwerks ist der doppelte Schreib-/Lesekopf. Mit ihm können Disketten ohne weitere Manipulationen beidseitig beschrieben und gelesen werden. Dementsprechend meldet sich das 1571-Laufwerk nach dem Formatieren auch mit satten 1328 freien Blöcken zu je 256 Byte. Eine weitere Neuerung hat bei Computer-Freaks Freude hervorgerufen. Die 1571-Station besitzt von Haus aus die Fähigkeit, Halbspuren zu lesen. Damit kann man beispielsweise auf seinen Disketten einen hervorragenden Kopierschutz installieren.

Auf der neuentwickelten Platine der 1570 und 1571 (Bild 3) befinden sich alle von der 1541 bekannten sowie eine Reihe von neuen Bausteinen, die hauptsächlich für den CP/M-Betrieb notwendig sind. Mit diesen neuen Bausteinen kann man über das von Commodore benutzte Aufzeichnungsverfahren GCR (Group Code Recording) hinaus auch verschiedene MFM-Formate (Modified Frequency Modulation) lesen und schreiben. In diesem Format speichern viele CP/M-fähige Computertypen wie IBM oder Kaypro ihre Daten. Man hat also direkten Zugriff auf CP/M-Disketten vieler Personal Computer. Trotz aller Neuerungen laufen aber dennoch die meisten C 64-Programme. Nur eine kleine Gruppe von Programmen, die direkt in das DOS eingreifen, führen zum Absturz des Systems. Dabei handelt es sich einerseits um Kopierprogramme, die häufig ihre eigenen Routinen und nur Teile des DOS benutzen. Die zweite Gruppe sind Programme, die als Teil ihres Kopierschutzes nach der Original-1541 suchen. Diese finden sie natürlich nicht, weil auch Teile des DOS verändert wurden.

Was ist DOS?

Das DOS (Disk Operating System) bildet das eigentliche Herz eines jeden Diskettenlaufwerks. In der 1541 findet man, wenn man den Fehlerkanal nach dem Einschalten ausliest, eine 2.x-Version. Die in der 1570 und 1571 vorliegenden 3.0 DOS-Versionen haben diesem DOS gegenüber eine Reihe von Veränderungen erfahren. So wurde bereits oben der veränderte Bus-Betrieb angesprochen. Auch eine Reihe von neuen Direkt-Befehlen kam hinzu (Tabelle 2). Mit diesen neuen Befehlen läßt sich die 1570 beziehungsweise 1571 beispielsweise softwaremäßig als 1541-Laufwerk konfigurieren.

Wie soll sich ein potentieller Käufer nun entscheiden? Für den C 64 wird auch weiterhin das recht günstige 1541-Laufwerk die einzige Alternative bleiben, da nur mit diesem Laufwerk wirklich die 100prozentige Lauffähigkeit der Software gewährleistet wird. Die Nachteile kann man heutzutage mit einem Lüfter gegen die entstehende Wärme und einem Floppy-Speeder für mehr Geschwindigkeit ausgleichen. Damit kommt man zwar von anfänglich 500 Mark auf bis zu 700 Mark, hat dann aber auch ein optimales Laufwerk für den C 64.

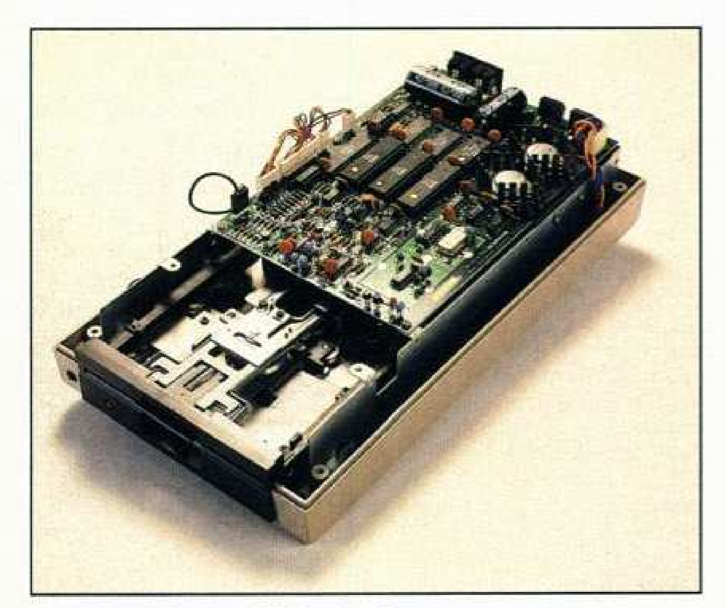


Bild 1. Das bekannte 1541-Laufwerk

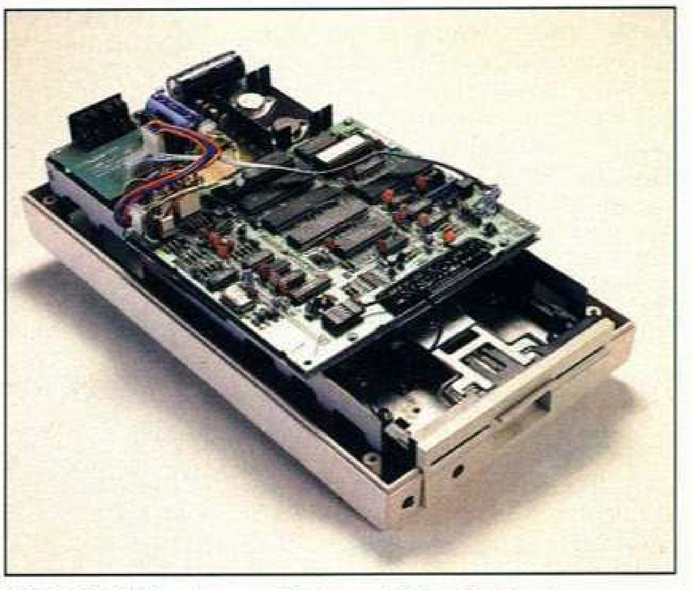


Bild 2. Die 1570 mit neuer Platine und alter Mechanik

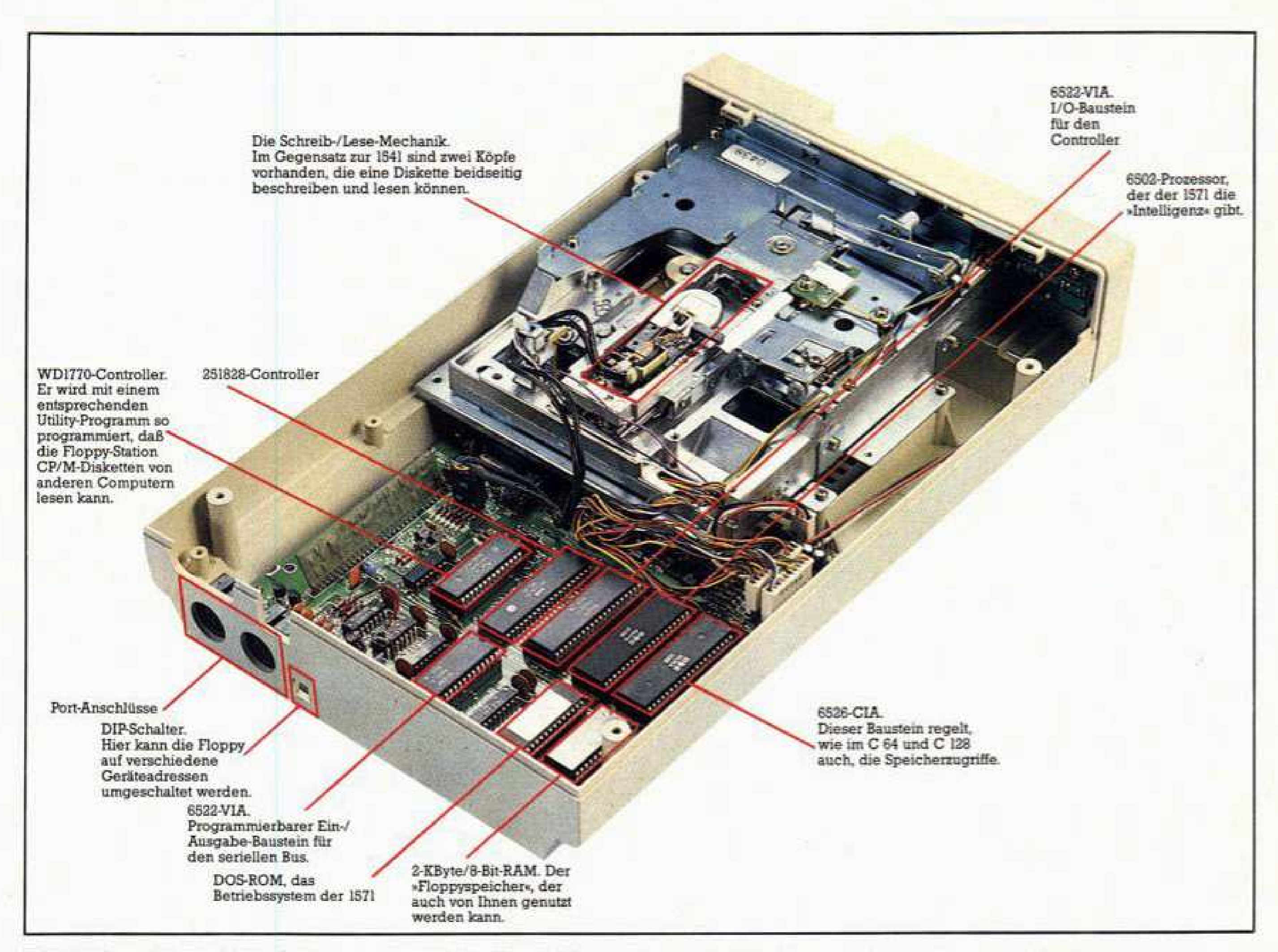


Bild 3. Die geöffnete 1571 mit ihrer neuen Elektronik und Mechanik. Das darüberliegende Netzteil wurde entfernt.

Der C 128-Besitzer kommt an einem der neuen Laufwerke nicht vorbei. Dabei ist zu beachten, daß die 1570 aus einer mißlichen Lage heraus entstanden ist. Commodore konnte die 1571 aus produktionstechnischen Problemen nicht liefern und entwickelte daher aus der 1541 in Verbindung mit der Platine der 1571 das Zwitter-Laufwerk 1570. Diese Diskettenstation ist nur dann ein sinnvoller Kauf, wenn man unbedingt CP/M auf dem C 128 fahren will und mit absolut jeder Mark rechnen muß. Mit ihrem Preis von zirka 750 Mark liegt sie nur wenig unter dem Top-Laufwerk 1571 (zirka 950 Mark). Und dieses Laufwerk ist allein von seiner neuen Mechanik gegenüber der 1570 zu bevorzugen. Mit ihm kann man problemlos in allen Modi des C 128 arbeiten. Es kann nicht nur verschiedene CP/M-Aufzeichnungsformate lesen, sondern stellt — dank der beidseitigen Ausnutzung von Disketten — auch die doppelte Speicherkapazität zur Verfügung. Mit dem Besitz des 1571-Laufwerks kann man sicher sein, das zur Zeit optimalste Laufwerk für den C 128 zu besitzen. (zu)

Dreikampf der Laufwerke

	1541	1570	1571		1541	1570	1571
Speicherplatz in KByte	170	170	340	100 Blöcke lesen mit C 128	70 Sek.	7 Sek.	7 Sek.
100 Blöcke lesen mit C 64	70 Sek.	70 Sek.	70 Sek.	100 Blöcke schreiben mit C 128	80 Sek.	60 Sek.	60 Sek.
100 Blöcke schreiben mit C 64	80 Sek.	80 Sek.	80 Sek.	Preis in Mark zirka	500	800	1000

Tabelle 1. Leistungsvergleich der 1541, 1570 und 1571

Das uO-Kommando

u0:>S	chr$(x)	— Sector Interleave einstellen (Abstand der Sektoren beim Schreiben)	u0:>	M0	— schalten auf 1541-Modus
u0:>	chr$(x)	— Anzahl der Leseversuche festlegen	u0:>	H0	— Seite 0 anwählen (nur 1541-Modus)
u0:>	T	— ROM-Prüfsumme erstellen	u0:>	H1	— Seite 1 anwählen (nur 1541-Modus)
u0:>	M1	— schalten auf 1571-Modus	u0:>	chr$(x)	— Gerätenummer einstellen

Tabelle 2. Neue Direkt-Befehle der 1571

Die Qual der Wahl

Kampf den wundgewählten Fingern! Dieser Bausatz für den C 64 schlägt der Wählscheibe ein Schnippchen.

Das Wählen der Telefonnummer ist eine der lästigsten Tätigkeiten beim Umgang mit dem Telefon. Nicht nur steife Finger sind das Ergebnis, sondern auch Ärger und Nervosität, wenn das Telefon des Partners ständig besetzt ist.

»Autowahl« heißt das Lösungswort. Der Computer wählt für Sie. In der Ausgabe 2/85 haben wir mit unserem Listing des Monats »Transbit« ein Kommunikationsprogramm für Modems und Akustikkoppler veröffentlicht. Dieses Listing hat bereits den Menüpunkt »Autowahl« integriert. Wer sich nur einen reinen Wählautomat für sein Telefon basteln möchte, kann sich leicht die entsprechenden Programmteile aus »Transbit« herausschreiben.

Die für den Wahlvorgang benötigten Impulse werden mit Hilfe der Speicherstellen 56577 und 56579 an den Userport weitergeleitet. Jeder Wahlimpuls dauert etwa 1/10 Sekunde. Die Pause zwischen den Ziffern beträgt etwa 1 Sekunde.

Die Stromversorgung unseres Wahlautomaten (siehe Bild) erfolgt über Pin 2 des Userports, an dem 5 Volt bereitstehen. Bei der Autowahl wird auf den Userport-Ausgang »J« der Wahlimpuls geleitet. Der Wahlautomat-Bausatz wird auf einer kleinen Lochrasterplatine aufgebaut. Das DIL-Relais verbindet bei jedem Wahlimpuls die Telefonleitungen braun und weiß. Wie man sieht, ist die Schaltung nicht allzu umfangreich und so einfach, daß sie auch von Anfängern zu bewältigen ist.

Die Bauteile (siehe Tabelle 1) für den Wahlautomat sind im Elektronik-Handel erhältlich. Für die Verbindung des Wahlautomaten mit dem Userport (Tabelle 2) ist ein dreiadriges Kabel ausreichend. Bei aller Bastelwut ist jedoch weiterhin das Monopol der Bundespost wirksam, das heißt: Eingriffe in postalische Anlagen sind verboten.

(Martin Pfrost/zu)

Bauteile:

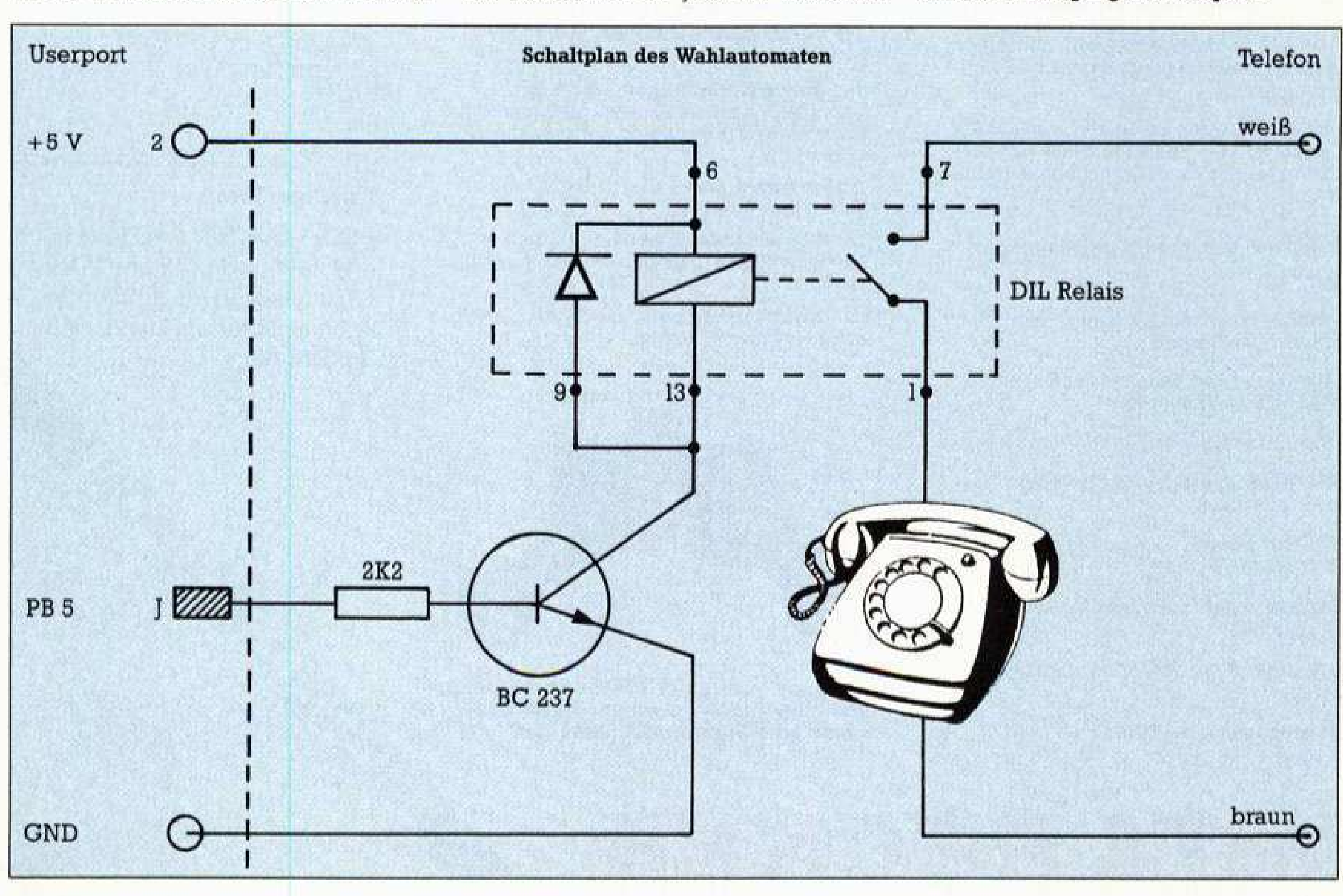
1 Userport-Stecker
1 Widerstand 2,2 Kiloohm
1 Transistor BC 237 (oder ähnlich)
1 DIL-Relais (mit Sockel)
1 Rasterplatine
1 3adriges Kabel (1,5 mm)

Tabelle 1. Liste der notwendigen Bauteile

Pin	Signal	Bemerkung
1	GND	
2	+5 V	max. 100 mA
3	RESET	
4	CNT1	
5	SP1	
6	CNT2	
7	SP2	
8	PC2	
9	SER. ATN IN	
10	9 VAC	max. 100 mA
11	9 VAC	max. 100 mA
12	GND	
A	GND	
B	FLAG2	
C	PB0	
D	PB1	
E	PB2	
F	PB3	
H	PB4	
J	PB5	
K	PB6	
L	PB7	
M	PA2	
N	GND	

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
A B C D E F H J K L M N

Tabelle 2. Belegung des Userports



Action durch Assembler • Teil 3

Aufbauend auf den Artikel in unserer letzten Ausgabe lernen Sie nun die übrigen Assemblerbefehle kennen, die für das Programmieren in 6510-Maschinensprache unverzichtbar sind.

Der zuletzt behandelte Befehl »BVS« war ein Befehl zur bedingten Verzweigung. Die folgenden »Clear«-Befehle dienen dazu, das jeweilige Flag direkt zu beeinflußen.

CLC: »Clear Carry-Flag« löscht das Carry-Flag. Der Befehl sollte vor einer Addition verwendet werden, um zu verhindern, daß ein eventuell gesetztes Carry-Bit (Übertrag) dazuaddiert wird.

CLD: »Clear Decimal-Flag« löscht das Dezimal-Flag und schaltet so die Dezimal-Arithmetik ab.

CLI: »Clear Interrupt-Disable-Flag« löscht das Interrupt-Flag. Von nun an sind Unterbrechungen (Interrupts) erlaubt, die über den IRQ-Eingang angemeldet werden.

CLV: »Clear Overflow-Flag« löscht das Overflow-Flag.

CMP: »Compare to Accumulator« vergleicht einen Wert mit dem Inhalt des Akkumulators. Der Akkumulator wird nicht verändert. Die Operation läuft wie folgt ab: der Vergleichswert wird vom Inhalt des Akkumulators abgezogen. Das Ergebnis wird nicht gespeichert, der Akkumulator bleibt also unverändert. Die Rechenoperation hat jedoch die Flags beeinflußt. Anhand der gesetzten Flags kann man also gewisse Schlüsse ziehen. Sind beispielsweise Wert und Akkumulatorinhalt gleich, so ergibt die Rechnung A—W null. Daraufhin wird das Zeroflag gesetzt. Soll bei Gleichheit ein Unterprogramm angesprungen werden, benutzt man nun einfach den BEQ-Befehl.

Die Subtraktion beeinflußt darüber hinaus noch das Carry- und das Overflow-Flag. Das Carry-Flag wird gesetzt, wenn der Wert kleiner oder gleich dem Akkumulator war. Man kann also folgende Verzweigungstabelle aufstellen:

W < A: BCS
W = A: BEQ
W > A: BCC
W <> A: BNE

CPX: »Compare to X« wie CMP, allerdings wird anstatt Akkumulator das X-Register zum Vergleich herangezogen.

CPY: »Compare to Y« wie CMX, jedoch mit Y-Register

DEC: »Decrement Memory« vermindert den Wert der danach angegebenen Speicherzelle um 1, beeinflußt dadurch gegebenenfalls das N- und Z-Flag.

DEX: »Decrement X« vermindert den Inhalt des X-Registers um 1. Ideal zum Programmieren von Schleifen (ähnlich »FOR I = X TO 0 STEP -1«). Beeinflußt N- und Z-Flag.

DEY: »Decrement Y« vermindert den Inhalt des Y-Registers um 1.

EOR: »Exclusive-Or Memory with Accumulator« verknüpft den Inhalt des Akkumulators mit einem Wert Exklusiv-Oder. Im Akkumulator wird ein Bit genau dann gesetzt, wenn es entweder im Akkumulator oder im Speicher gesetzt war, nicht aber, wenn es im Akkumulator und im Speicher oder überhaupt nicht gesetzt war. Beeinflußt gegebenenfalls N-, Z- und C-Flag.

INC: »Increment Memory« erhöht den Inhalt der angegebenen Speicherstelle um 1 und beeinflußt gegebenenfalls N- und Z-Flag.

INX: »Increment X« erhöht den Inhalt des X-Registers um 1 und beeinflußt gegebenenfalls N- und Z-Flag.

INY: »Increment Y« erhöht den Inhalt des Y-Register um 1 und beeinflußt gegebenenfalls N- und Z-Flag.

JMP: »Jump to« führt einen unbedingten Sprung zur angegebenen Adresse aus, wobei die Adressierung sowohl absolut als auch indirekt erlaubt ist.
Es werden keine Flags beeinflußt.

JSR: »Jump to Subroutine« führt einen Unterprogramm-Sprung aus. Der momentane Programmstand wird auf den Prozessor-Stack gerettet. Wenn das Unterprogramm durch RTS abgeschlossen wird, erfolgt ein Rücksprung zur Adresse direkt hinter dem JSR-Befehl. Hier werden ebenfalls keine Flags beeinflußt.

LDA: »Load Accumulator with« lädt den Akkumulator mit dem angegebenen Wert (unmittelbar) oder mit dem Inhalt der angegebenen Speicherstelle (absolut oder indiziert). Dem Wert entsprechend werden N- und Z-Flag verändert.

LDX: »Load X with« lädt das X-Register mit dem angegebenen Wert (unmittelbar) oder mit dem Inhalt der angegebenen Speicherstelle (absolut oder Y-indiziert). Dem Wert entsprechend werden N- und Z-Flag verändert.

LDY: »Load Y with« lädt das Y-Register unmittelbar, absolut oder X-indiziert. Dem Wert entsprechend werden N- und Z-Flag verändert.

LSR: »Logical Shift Right« verschiebt den Inhalt des Akkumulators um ein Bit nach rechts. Das dadurch herausfallende (am weitesten rechts stehende) Bit wandert ins Carry-Flag. Von links wird eine Null in den Akkumulator geschoben. Die Operation entspricht mathematisch einer Division durch Zwei, der anfallende Rest steht im Carry-Flag. Neben dem C-Flag wird eventuell noch das Z-Flag verändert.

NOP: »No operation« ist ein Leerbefehl. Er wird eingesetzt um Warteschleifen zu bilden oder als Platzhalter für später einzufügende Befehle.

ORA: »Or Accumulator with memory« oder-verknüpft den Akkumulator mit dem angegebenen Wert oder dem Inhalt der angegebenen Speicherzelle. Es können N- und Z-Flag beeinflußt werden.

PHA: »Push Accumulator on Stack« rettet den Akkumulator auf den Prozessor-Stapel. Der Stack-Pointer (Stapelzeiger) wird um einen Zähler vermindert.

PHP: »Push Processorstatus on Stack« rettet das Status-Register und speichert so alle Flags.

PLA: »Pull Accumulator from Stack« holt den Akkumulator-Inhalt vom Prozessor-Stapel, der Stackpointer wird wieder hinaufgezählt, gegebenenfalls werden N- und Z-Flag verändert.

PLP: »Pull Processorstatus from Stack« holt das Statusregister vom Prozessor-Stapel. Es werden alle alten Flags überschrieben!

ROL: »Rotate Left« verschiebt den Inhalt der Speicherzelle beziehungsweise des Akkumulators um ein Bit nach links. Das herausfallende Bit gelangt ins Carry-Flag, der ursprüngliche Carry-Flag-Inhalt wird von rechts hereingeschoben. Der Befehl kann das N-, Z- und C-Flag beeinflußen.

ROR: »Rotate Right« wie ROL allerdings rechts herum.

RTI: »Return from Interrupt« beendet eine Interrupt- oder BRK-Routine, stellt den alten Wert des Programmzählers und des Statusregisters wieder her.

RTS: »Return from Subroutine« beendet ein Unterprogramm und kehrt zur Verzweigungsstelle zurück, indem der alte Programmzähler vom Stapel geholt wird.

SBC: »Subtract from Accumulator« zieht den angegebenen Wert vom

	unmittelbar	absolut	absolut X indiziert	absolut Y indiziert	Zero-Page	Zero-Page indiziert		indiziert indirekt	indirekt indiziert	relativ	impliziert
	#Operator	Op	Op, X	Op, Y	Op	Op, X	Op, Y	(Op, X)	(Op), Y	Op	—
ADC	69	6D	7D	79	65	75	—	61	71	—	—
AND	29	2D	3D	39	25	35	—	21	31	—	—
ASL	—	0E	1E	—	06	16	—	—	—	—	0A
BCC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	90	—
BCS	—	—	—	—	—	—	—	—	—	B0	—
BEQ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	F0	—
BIT	—	2C	—	—	24	—	—	—	—	—	—
BMI	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	—
BNE	—	—	—	—	—	—	—	—	—	D0	—
BPL	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—
BRK	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	00
BVC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50	—
BVS	—	—	—	—	—	—	—	—	—	70	—
CLC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18
CLD	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	D8
CLI	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	58
CLV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	B8
CMP	C9	CD	DD	D9	C5	D5	—	C1	D1	—	—
CPX	E0	EC	—	—	E4	—	—	—	—	—	—
CPY	C0	CC	—	—	C4	—	—	—	—	—	—
DEC	—	CE	DE	—	C6	D6	—	—	—	—	—
DEX	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CA
DEY	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	88
EOR	49	4D	5D	59	45	55	—	41	51	—	—
INC	—	EE	FE	—	E6	F6	—	—	—	—	—
INX	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	E8
INY	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	C8
JMP	—	4C	—	—	—	—	—	—	—	—	—
JSR	—	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
LDA	A9	AD	BD	B9	A5	B5	—	A1	B1	—	—
LDX	A2	AE	—	BE	A6	—	B6	—	—	—	—
LDY	A0	AC	BC	—	A4	B4	—	—	—	—	—
LSR	—	4E	5E	—	46	56	—	—	—	—	4A
NOP	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	EA
ORA	09	0D	1D	19	05	15	—	01	11	—	—
PHA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	48
PHP	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	08
PLA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	68
PLP	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28
ROL	—	2E	3E	—	26	36	—	—	—	—	2A
ROR	—	6E	7E	—	66	76	—	—	—	—	6A
RTI	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40
RTS	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60
SBC	E9	ED	FD	F9	E5	F5	—	E1	F1	—	—
SEC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38
SED	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	F8
SEI	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	78
STA	—	8D	9D	99	85	95	—	81	91	—	—
STX	—	8E	—	—	86	—	96	—	—	—	—
STY	—	8C	—	—	84	94	—	—	—	—	—
TAX	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	AA
TAY	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	A8
TSX	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	BA
TXA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8A
TXS	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9A
TYA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	98

Der JMP-Befehl kennt eine weitere Adressierungsart, die indirekte Adressierung. Beim JMP (Op) gibt der Operand ein Zellenpaar an, indem die tatsächliche Sprungadresse steht.

Akkumulator ab. Darüber hinaus wird noch eine 1 abgezogen, wenn das Carry-Flag nicht gesetzt ist. Außerdem wird das Carry-Flag gelöscht, wenn die abgezogene Zahl größer als der Akkumulator-Inhalt war.

SEC: »Set Carry-Flag« wird gesetzt, um bei Subtraktionen richtige Ergebnisse zu erhalten und zu erkennen, ob der abgezogene Wert größer als der Akkumulator-Inhalt war.

SED: »Set Decimal-Flag« setzt das Dezimal-Flag und schaltet damit auf BCD-Arithmetik (BCD bedeutet Binary Coded Dezimals). Der maximale Akkumulator-Inhalt beträgt nun 99 anstatt 255, wobei je vier Bit für eine Dezimalzahl zuständig sind.

SEI: »Set Interrupt-Disable-Flag« setzt das I-Flag und verhindert damit weitere rechnergesteuerte Unterbrechungen.

STA: »Store Accumulator in« schreibt den Akkumulator-Inhalt in die angegebene Speicherstelle. Der Akkumulator wird dadurch nicht verändert.

STX: »Store X in« speichert den Inhalt des X-Registers in der angegebenen Speicherstelle.

STY: »Store Y in« speichert den Inhalt des Y-Registers in der angegebenen Speicherstelle.

TAX: »Transfer Accumulator to X« kopiert den Akkumulator-Inhalt in das X-Register. Beeinflußt gegebenenfalls N- und Z-Flag.

TAY: »Transfer Accumulator to Y« kopiert den Akkumulator-Inhalt in das Y-Register. Beeinflußt gegebenenfalls N- und Z-Flag.

TSX: »Transfer Stackpointer to X« überträgt den Stapelzeiger ins X-Register. Kann N- und Z-Flag beeinflussen.

TXA: »Transfer X to Accumulator« Gegenstück zu TAX.

TXS: »Transfer X to Stackpointer« Gegenstück zu TSX.

TYA: »Transfer Y to Accumulator« Gegenstück zu TAY. (ue)

Partner-Luftkampf

Verhindern Sie das Entkommen des gegnerischen Spions. »Copter-Fight« ist eine Hubschrauber-Schlacht für zwei Personen.

Das Programm »Copter-Fight«, ein Schießspiel in drei Akten, handelt vom Kampf zweier feindlicher Nationen, vertreten durch ihre besten Agenten. Im grünen Hubschrauber fliegt der Geheimagent des eigenen Landes, im roten dagegen der Spion einer feindlichen Großmacht. Der Geheimagent hat nun die Aufgabe, den Feind daran zu hindern, das Land zu verlassen. Er hat es geschafft, wenn sein Punktekonto am Ende des Spiels einen größeren Betrag aufweist als das des Spions. Fünf Treffer ergeben jeweils einen Punkt. Die Punkte des grünen Hubschraubers werden links, die des roten Hubschraubers rechts unten am Bildschirm sichtbar gemacht. Außerdem werden die selbst erhaltenen Treffer angezeigt, bis auf fünf hochgezählt und dann wieder auf null gesetzt, während der Gegner einen Punkt erhält. Hat einer der beiden Spieler fünf Punkte erreicht, so beginnt die nächste Runde. Beide Hubschrauber können nach vorne, hinten und nach unten schießen beziehungsweise Bomben werfen. Wird ein Hubschrauber getroffen, so wirft ihn die Wucht des Aufpralls nach hinten oder unten. Auf Benutzung des Dauerfeuers am Joystick sollte man wegen des Spielspaßes besser verzichten.

In Spielrunde 1 tobt der Kampf über einer Stadt. Die Straßenschluchten können den Gegnern als Deckung dienen. Eine Kollision mit den Hauswänden schadet dem Hubschruber nicht. Im Verlauf des Kampfes geraten die Hubschrauber weit vor die Stadt (Runde 2). Auf der Straße rollen die Panzerkolonnen dahin. Die linke Kolonne steht auf Seiten des Spions, während die rechte Kolonne dem Geheimagenten beisteht. Ein Panzertreffer zählt wie ein Treffer des Gegners. Wenn ein Panzer einen Schuß abfeuert, erkennt man dies am Aufblinken seiner Kanone. Sie ist dann auf den gegnerischen Hubschrauber gerichtet. Dieser muß nun schnell seinen Standort wechseln, damit er nicht von der explodierenden Granate getroffen wird.

In Runde 3 hat es die Kämpfenden in eine Höhle vor der Stadt verschlagen. Eine Vielzahl neuer Gefahren lauern dort auf die Gegner. Wird man von den in die Wand eingebauten Laserkanonen getroffen, werden dem Feind zwei Treffer gutgeschrieben, ebenso beim Rammen der Wände. Ein Treffer von den sich bewegenden Laserkanonen wird als Einzeltreffer gewertet. Vorsicht, fliegt man direkt vor eine Kanone, fängt man eine ganze Serie von Treffern ein.

Zum Schluß werden die Punkte aus allen drei Spielen zusammengezählt und der Gesamtsieger ermittelt. Die Spielgeschwindigkeit kann Werte zwischen 1 und 150 annehmen. Will man höhere Werte eingeben, kann man die »IF«-Abfrage in Zeile 160 verändern.

(Frank Jahnke/ue)

Programmbeschreibung

Zeile:	Funktion:
0-25	Programmvorbereitung
26-36	Einleseschleife und DATAs für Interruptprogramm
37-59	Einleseschleife und DATAs für Hubschraubersprites
60-77	Einleseschleife und DATAs für Panzersprites
78-85	Zeichensatz kopieren
86-107	Einleseschleife und DATAs für neue Zeichen
108-120	Einleseschleife und DATAs für Granatensprite
121-135	Kleine Sprites »von Hand« POKEn
136-140	Einleseschleife und DATAs für Musik, Unterprogramm-Sprünge
141-162	Runde 1: Stadt ausgeben, Sprung in Maschinenprogramm
163-186	Punkte errechnen, Stadt 2 ausgeben
187-195	Punkte addieren, Sprite-Register setzen
196-209	Runde 3 ausgeben, Punkte addieren
210-223	Endgrafik ausgeben, Punkte addieren
224-227	Musik spielen
228-236	Maschinenprogramm-DATAs lesen und auf Fehler überprüfen
237-400	Datas für Maschinenprogramm (24211-27175)

Liste der Variablen

V	Basisadresse VIC
SI	Basisadresse SID
A	Schleifenvariable
K	Kontrollsumme
B	enthält Datawerte
Z1	Anfangszeile von zehn Zeilen in denen ein Fehler vorliegt
C	Kontrolle auf Dataende für neue Zeichen
S	Geschwindigkeit
P1	Punkte Spieler 1
P2	Punkte Spieler 2
M(A)	Musikdatas

Programm:	Copter-Fight
Computer:	C 64, C 128
Checksummer:	Version 3
Datenträger:	Kassette, Diskette

```
0 REM    COPTER - FIGHT VON F.J.                 <183>
1 CLR:POKE 1,55:V=53248:SI=54272:POKE V+32
  ,0:POKE V+33,0:POKE 56576,149:POKE 648,1
  32                                             <057>
2 PRINT CHR$(147)CHR$(154)CHR$(8):PRINT:PR
  INT:PRINT:PRINT                                <192>
3 PRINT SPC(7)"UCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCI"         <078>
4 PRINT SPC(7)"B{22SPACE}B"                      <038>
5 PRINT SPC(7)"B{5SPACE}BITTE WARTEN{5SPAC
  E}B"                                           <238>
6 PRINT SPC(7)"B{22SPACE}B"                      <040>
7 PRINT SPC(7)"B *** COPTER-FIGHT *** B"         <104>
8 PRINT SPC(7)"B{22SPACE}B"                      <042>
9 PRINT SPC(7)"B{3SPACE}VON FRANK JAHNKE{3
  SPACE}B"                                       <133>
10 PRINT SPC(7)"JCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCK"        <080>
11 FOR A=678 TO 720:POKE A,0:NEXT:POKE 1,5
   5                                             <067>
12 POKE V+39,5:POKE V+40,2:POKE V+41,7           <026>
13 POKE V+42,7:POKE V+43,7:POKE V+44,6           <000>
14 POKE V+45,8:POKE V+46,2:POKE V+21,15          <227>
15 POKE 251,5:POKE 252,6:POKE 55,147             <228>
16 POKE 253,5:POKE 254,6:POKE 56,94              <252>
17 POKE V+0,100:POKE V+1,95                      <103>
18 POKE V+2,230:POKE V+3,95                      <172>
19 POKE V+27,224:POKE 1,55                       <166>
20 REM  *** TON ***                              <225>
21 POKE SI+24,15:POKE SI,100:POKE SI+1,50        <164>
22 POKE SI+6,255:POKE SI+5,25                    <099>
23 POKE SI+12,9:POKE SI+13,0:POKE SI+7,255       <056>
24 POKE SI+8,50:POKE SI+11,0                     <063>
25 IF Z=1 THEN 142                               <131>
```

Listing »Copter-Fight«

```
26 K=0:FOR A=27176 TO 27312:READ B:K=K+B:P
   OKE A,B:NEXT                              <028>
27 IF K<>16399 THEN Z1=26:GOTO 232           <171>
28 SYS 27176:REM INTERRUPT EINSCHALTEN       <062>
29 DATA 120,169,57,141,20,3,169,106,141,21
   ,3,88,169,0,133,2,96                      <128>
30 DATA 238,197,2,173,197,2,201,5,144,30,1
   69,0,141,197,2,169,54,133,1               <133>
31 DATA 162,8,189,87,177,10,144,3,24,105,1
   ,157,87,177,202,208,241,169,55,133,1      <047>
32 DATA 173,169,2,240,8,169,5,133,251,169,
   6,133,252                                 <101>
33 DATA 173,170,2,240,8,169,5,133,253,169,
   6,133,254,230,2,165,2,201,4,176,18        <098>
34 DATA 165,251,141,248,135,165,253,141,24
   9,135,169,17,141,4,212,56,176,25          <031>
35 DATA 165,2,201,6,208,4,169,0,133,2        <240>
36 DATA 165,252,141,248,135,165,254,141,24
   9,135,169,0,141,4,212,76,49,234           <067>
37 FOR A=32832 TO 33500:READ B:IF B>=0 THE
   N POKE A,B:NEXT:REM DATAS FUER HUBSCHRA
   UBER                                      <036>
38 DATA,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,255,255,,48,,
   ,48,2,3,240,2,28,60,2,32,63,254,96        <009>
39 DATA 48,31,127,243,241,96,3,129,63,255,
   1,24,3,,160,,128,127,255,252,,,,          <146>
40 DATA,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,255,252,,,48,,
   ,48,1,3,240,1,28,60,1,32,63,255,96        <079>
41 DATA 48,30,127,243,242,96,3,130,63,255,
   2,24,3,,160,,128,127,255,252,,,,          <180>
42 DATA,,,,,,,,,,,,,,,,,28,,3,224,,252,2,,
   48,2,,48,2,1,252,1,6,63,255,24,48         <053>
43 DATA 113,48,115,225,127,194,1,124,30,1,
   49,255,128,31,,192,12,15,252,144          <239>
44 DATA 248,,127,,,,,,                       <156>
45 DATA,,,,,,,,,,,,,,,,,,,252,1,31,48,1,22
   4,48,1,1,252,3,6,63,255,24,48,114         <127>
46 DATA 48,115,226,127,194,2,124,30,2,49,2
   55,128,31,,192,12,15,252,144,248,,127     <014>
47 DATA,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,127,255,,2
   4,,,24,,,60,,,126,,,195,,1,,128           <164>
48 DATA 3,,192,1,60,128,,255,,,126,,1,195,
   128,3,,192,,,,                            <098>
49 DATA,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,255,252,,,24,,
   ,24,,,60,,,126,,,195,,1,,128              <063>
50 DATA 3,,192,1,60,128,,255,,,126,,1,195,
   128,3,,192,,,,                            <100>
51 DATA,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,63,255,,12,,1
   28,12,,128,15,192,128,60,56,255,252       <053>
52 DATA 4,120,12,6,79,207,254,65,192,6,64,
   255,252,,192,24,1,,5,63,255,254,,,,       <008>
53 DATA,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,255,255,,,12,,
   64,12,,64,15,192,64,60,56,127,252,4       <096>
54 DATA 184,12,6,143,207,254,129,192,6,128
   ,255,252,,192,24,1,,5,63,255,254,,,,,     <202>
55 DATA,,,,,,,,,,,,,,56,,,7,192,,128,63,,1
   28,12,,128,12,,192,63,128,255             <180>
56 DATA 252,96,78,12,24,71,206,12,64,67,25
   4,64,120,62,1,255,12,3,,248,63,240        <089>
57 DATA 48,,31,9,,,254,,,,,,,                <212>
58 DATA,,,,,,,,,,,,,,,64,63,,64,12,248,64,
   12,7,64,63,128,255,252,96,142,12,24       <208>
59 DATA 135,206,12,128,67,254,128,120,62,1
   ,255,12,3,,248,63,240,48,,31,9,,,254,-1   <235>
60 FOR A=34816 TO 36000:READ B:IF B>=0 THE
   N POKE A,B:NEXT:REM DATAS FUER PANZER     <236>
61 DATA,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
   ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,60,,,126,,,126,,,     <059>
62 DATA,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
   ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,126,,1,255,128         <235>
63 DATA 1,129,128,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
   ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,255,,3       <196>
64 DATA 195,192,3,255,192,3,,192,,,,,,,,,,
   ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,     <125>
65 DATA,,,60,,,195,,1,153,128,3,255,192,3,
   ,192,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,       <015>
66 DATA,,,,,,,,,,24,,,255,,1,129,128,1,60,
   128,3,129,192,7,255,224,6,,96,6,,96       <037>
67 DATA,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
   ,,,24,,,255,,3,129,192,3,60,192,3,        <018>
68 DATA 192,7,255,224,7,255,224,5,,160,7,,
   224,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,24   <117>
69 DATA,,255,,3,129,192,3,60,192,3,24,192,
   3,129,192,15,255,240,9,42,144,15,255      <024>
70 DATA 240,9,,144,15,,240,,,,,,,,,,,,,,,,
   ,,,,,,,,,,,24,,,255,,3,129,192,3,60       <042>
71 DATA 192,3,24,192,3,129,192,15,255,240,
   31,85,248,17,255,136,31,85,248,17,255     <092>
72 DATA 136,31,,248,31,,248,,,,,,,,,,,,      <234>
73 DATA,,,,,,,,24,,,255,,3,129,192,3,,192,
   3,60,192,15,129,240,15,129,240,31         <164>
74 DATA 255,248,62,85,124,19,255,200,62,85
   ,124,19,255,200,62,,124,18,,72,62,,124    <250>
75 DATA,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,24,,1,255,128,7
   ,,224,6,,96,6,60,96,6,24,96,31,129        <234>
76 DATA 248,127,129,254,127,255,254,66,85,
   66,127,255,254,67,255,194,126,,126,66     <092>
77 DATA,66,126,,126,-1                       <194>
78 REM MASCH.PRG.FUER ZEICHENSATZ KOPIEREN   <049>
79 K=0:FOR A=24000 TO 24058:READ B:K=K+B:P
   OKE A,B:NEXT                              <068>
80 IF K<>7384 THEN Z1=81:GOTO 232            <159>
81 SYS 24000                                 <201>
82 DATA 169,0,141,14,220,169,51,133,1        <136>
83 DATA 169,0,133,98,133,100,162,16,169,20
   8,133,99,169,176,133,101,160,0            <241>
84 DATA 177,98,145,100,200,208,249,202,240
   ,7,230,99,230,101,56,176,239              <174>
85 DATA 169,55,133,1,169,1,141,14,220,169,
   29,141,24,208,96                          <059>
87 REM *** NEUE ZEICHEN DEFINIEREN ***       <223>
88 POKE 56334,0:FOR A=45400 TO 45407:POKE
   A,254:NEXT:POKE 56334,1                   <089>
89 READ C:IF C<0 THEN GOTO 109               <166>
90 FOR A=0 TO 7:READ B:POKE 45056+C*8+A,B:
   NEXT:GOTO 89                              <144>
91 DATA 65,255,1,3,7,15,31,63,127            <022>
92 DATA 83,255,128,192,224,240,248,252,254   <137>
93 DATA 88,255,255,255,255,255,255,255,255   <159>
94 DATA 0,16,254,16,254,16,254,16,16,17,,3
   ,15,31,59,127,207,127                     <225>
95 DATA 28,255,16,16,16,16,16,,,24,,192,22
   4,248,62,183,247,254                      <020>
96 DATA 94,25,27,30,28,24,56,120,216,25,12
   4,206,255,113,63,31,9,7                   <043>
97 DATA 90,152,216,120,56,24,28,30,27,26,2
   38,230,255,255,60,184,240,224             <192>
98 DATA 37,170,170,170,170,170,85,,          <040>
99 DATA 38,24,24,24,24,24,24,24,255          <058>
100 DATA 27,,,,,40,52,42,85                  <087>
101 DATA 29,127,85,127,85,127,85,127,85      <245>
102 DATA 30,65,85,65,85,65,85,65,85          <091>
103 DATA 31,119,65,119,65,119,65,119,65      <068>
104 DATA 104,24,24,,24,24,,24,24             <020>
105 DATA 102,,24,24,24,,24,24,24             <101>
106 DATA 91,,24,24,24,24,24,,                <203>
107 DATA 86,254,254,254,254,254,254,254,25
    4,-1                                     <177>
108 REM **** PANZERSCHUSS DATAS ****         <255>
109 FOR A=35456 TO 36000:READ B:IF B>=0 TH
    EN POKE A,B:NEXT                         <118>
110 DATA,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,16,,,5
    6,,,16,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,      <189>
111 DATA,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,24,,,6
    0,,,24,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,       <113>
112 DATA,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,56,,,24,
    ,,124,,,40,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,   <248>
113 DATA,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,120,,,12
    4,,,126,,,207,,,109,,,8,,,,,,,,,,,,,,,   <041>
114 DATA,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,24,,
    ,44,,,254,,,74,,,223,,,116,,,46,,,4,,    <082>
115 DATA,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
    ,,,32,,,127,192,,63,128,1,210,192,,47    <238>
116 DATA 128,,123,128,,46,128,,29,128,,,,,
    ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,36,,,12
    7                                        <108>
117 DATA 128,1,229,,3,255,224,3,47,32,2,18
    6,192,6,251,128,3,222,192,3,255,92,1     <076>
118 DATA 121,192,1,77,128,3,192,,,,,,,,,,,
    ,,,,,,,,,,,,,,24,,,100,,1,191,128,3,24
    3                                        <243>
119 DATA,14,191,192,7,221,64,29,255,240,23
    ,106,80,13,127,192,7,213,240,4,143,184   <062>
120 DATA 13,157,160,7,251,232,2,94,184,1,2
    50,96,,71,192,,108,128,,,,,,,-1          <066>
121 REM KLEINE SPRITES VON HAND POKEN        <189>
122 FOR A=33472 TO 33791:POKE A,0:NEXT       <127>
123 POKE 33789,24:POKE 33786,60              <180>
124 POKE 33783,126:POKE 33780,60             <101>
```

Listing »Copter-Fight« (Fortsetzung, weiter auf Seite 72)

Neueste Software für den Commodore 128 PC:

PROTEXT

Die Profi-Textverarbeitung im 128er-Modus mit vollautomatischer Silbentrennung, integrierter Tabellenkalkulation und Zusatzprogramm zum Überprüfen der Rechtschreibung.

PROTEXT ist ein leicht bedienbares Textprogramm mit hoher Leistungsfähigkeit. Eingebaute Hilfefunktionen ermöglichen eine schnelle Einarbeitung. Mit **PROTEXT** sind daher auch Anfänger in der Lage, alle Vorteile eines professionellen Textprogramms zu nutzen.

Was **PROTEXT** alles kann:

- Farbkombination für Hintergrund und Schrift (Vordergrund) frei wählbar;
- formatierte Ausgabe auf Bildschirm und Drucker mit programmierbaren Haltepunkten über serielle, V24- oder zwei Software-Centronics-Schnittstellen;
- vielfältige Formatanweisungen: linker/rechter Rand, vollautomatische Silbentrennung, Kopf-/Fußzeilen, Fußnoten, Zentrieren usw.
- schnelle selbstlernende Textkorrektur mit deutschem (ca. 25000 Worte) Grundwortschatz sowie neun Kundenbibliotheken, die in Text umgewandelt, bearbeitet, ergänzt, sortiert und ausdruckbar sind;
- Textübertragung per DFÜ mit Space-Optimierung und automatischer Fehlerkorrektur;
- leistungsfähige Rechenmöglichkeiten mit Zeilenmarkierung (Rechentabulator), Kolonnenverarbeitung, programmierter Tabellenkalkulation und Taschenrechner.

Hardwareanforderung:

- C 128 oder C 128 D
- 80-Zeichen-Monitor
- Commodore-Drucker oder Drucker mit Centronics-Schnittstelle

Best.-Nr. MD 254A

Zum sensationellen Preis von DM 89,- (sFr. 79,-)*

* inkl. MwSt.
Unverbindliche Preisempfehlung

TOPASS –

Der ASE-Macroassembler für den Commodore 128 PC mit integriertem Editor, Monitor und Linker.



Dieser 6502-Macroassembler setzt neue Maßstäbe. Seine Leistungsfähigkeit wird auch den verwöhnten Maschinenprogrammierer überzeugen:

- integrierter Editor, der schon bei der Eingabe des Quelltextes eine Syntaxüberprüfung vornimmt;
- integrierter Linker, mit dem quellgesteuertes Linken von relokatiblen Modulen möglich ist;
- assemblereigene schnelle und gleichzeitig sehr leistungsfähige Integerarithmetik;
- über 2000 Labels können gleichzeitig verwaltet werden, das heißt Maschinenprogramme bis zu einer Länge von ca. 25 KByte Objektcode können bei Bedarf in einem Rutsch assembliert werden;
- Macros mit beliebig vielen Parametern, Macrobibliotheken, Minimacs, bedingte Assemblierung, Labeleingabe im Dialog, Ausgabe formatierter Assemblerlistings, Ausgabe sortierter Symboltabellen und vieles andere mehr.

Außerdem wird der ASE-Macroassembler von einem sehr guten Monitor und einem Relativlader unterstützt, der relokatible Module an beliebige Speicheradressen laden kann und endlich Schluß macht mit den Dutzenden Maschinenprogrammen auf Diskette, die sich nur durch ihre Startadresse unterscheiden!

Lernen Sie es kennen, das TOPASS Assembler-Entwicklungssystem! Es lohnt sich!

Best.-Nr. MD 253A

Für nur DM 89,- (sFr. 79,-)*

* inkl. MwSt.
Unverbindliche Preisempfehlung

Diese Markt&Technik-Produkte erhalten Sie in den Computer-Abteilungen der Kaufhäuser und in Computershops.
Wenn Sie direkt beim Markt&Technik Verlag bestellen wollen:
Nur per Nachnahme, gegen Vorauskasse, Verrechnungsscheck oder mit der eingedruckten Zahlkarte.

Markt&Technik
128er-Software
Hans-Pinsel-Straße 2 · 8013 Haar bei München

Bestellungen im Ausland bitte an untenstehende Adressen:

Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042/41 56 56

Österreich: Ueberreuter Media Handels- und Verlagsges. mbH, Alser Str. 24, A-1091 Wien, Tel. 0222/48 15 38-0

```
125 POKE 34810,13:POKE 34811,14                <100>
126 POKE 33499,128:POKE 33502,192              <173>
127 POKE 33505,192:POKE 33508,224              <062>
128 POKE 33511,224:POKE 33514,192
                                               <181>
129 POKE 33517,192:POKE 33520,128              <086>
130 POKE 33563,1:POKE 33566,3                  <005>
131 POKE 33569,3:POKE 33572,7                  <153>
132 POKE 33575,7:POKE 33578,3                  <214>
133 POKE 33581,3:POKE 33584,1                  <131>
134 FOR A=35968 TO 36096:POKE A,0:NEXT         <108>
135 POKE 36004,31:POKE 36007,31:POKE 36068
    ,248:POKE 36071,248:POKE 33777,24          <194>
136 DIM M(35):FOR A=0 TO 35:READ M(A):NEXT
    :REM *** TON DATAS LESEN ***               <061>
137 GOSUB 229:REM MASCH.PRG.DATAS LESEN        <066>
138 GOSUB 224:REM MUSIK ABSPIELEN              <104>
139 DATA 21,80,26,80,29,150,21,80,26,80,29
    ,150,21,80,26,80,29,150,34,150             <165>
140 DATA 29,250,21,75,26,150,29,75,34,90,2
    9,150,26,150,21,250                        <178>
141 REM STADT 1  AUSDRUCKEN                    <065>
142 FOR A=0 TO 8:PRINT:NEXT:PRINT"{7SPACE}
    @{24SPACE}@"                               <127>
143 PRINT"TÆG{2SPACE}ŊT£TTTTTTTB{7SPACE}S
    TTTTTTT£TTM"                               <055>
144 PRINT"TXG{2SPACE}QYYYYYYYYYYX{7SPACE}X
    YYYYYYYYYYE"                               <165>
145 PRINT"TTTTTTTTTTTTTAC X{GREEN}QXQXQXQ{
    LIG.BLUE}X VSTTTTTTTTTTT"                  <216>
146 PRINT"{12SPACE,RVSON}£{RVOFF}XC X{GREE
    N}YZYZYZY{LIG.BLUE}X VX{RVSON}¥{RVOFF}
    "                                          <187>
147 PRINT"XXXXXXXXXXXXVXXC X{BROWN}QLQLQLQ{
    LIG.BLUE}X VXVXXXXXXXXXX"                  <239>
148 PRINT"XXXXXXXXXXXXVXXC X B B B X VXVXXX
    XXXXXXX"                                   <097>
149 PRINT"%%%XXX%%%XXVXXC XBB B BBX VXVXX%
    %%XX%%%"                                   <121>
150 PRINT"{3SPACE}XXX{3SPACE}XXVXXBB£QN{3S
    PACE}MQ¥BBXVXX{3SPACE}XX"                  <054>
151 PRINT"XXXXXXXXXXXXVXXBBB±{2SPACE}B{2SPA
    CE}ZBBBXVXXXXXXXXXXX"                      <009>
152 PRINT"%%%XXX%%%XXVXXBHB{7SPACE}BHBXVXX
    %%%XX%%%"                                  <102>
153 PRINT"{3SPACE}XXX{3SPACE}XXVXXB&{4SPAC
    E}B{4SPACE}&BXVXX{3SPACE}XX"               <062>
154 PRINT"XXXXXXXXXXXXVXX NNNNNNNNNM XVXXX
    XXXXXXX"                                   <187>
155 PRINT"%%%XXX%%%XXVXXN{5SPACE}B{5SPACE}
    MXVXX%%%XX%%%"                             <206>
156 PRINT"TTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
    TTTTTTT"                                   <243>
157 FOR A=700 TO 704:POKE A,0:NEXT             <254>
158 POKE V+5,0:POKE V+7,3:POKE V+21,15         <021>
159 POKE 198,0:PRINT CHR$(17)CHR$(145)"GES
    CHWINDIGKEIT{2SPACE}";:INPUT S$:S=VAL(
    S$)                                        <211>
160 S=256-S:IF S>255 OR S<106 THEN PRINT C
    HR$(145);:GOTO 159                         <022>
161 PRINT CHR$(145)"SP.1 PU.:0{2SPACE}TR.:
    0{5SPACE}SP.2 PU.:0{2SPACE}TR.:0"          <128>
162 POKE 678,S:POKE 685,1:POKE V+30,0:POKE
    V+31,0:SYS 24334                           <196>
163 REM **** RUNDE 1 ENDE ****                 <156>
164 P1=(PEEK(34721)-48)*5+PEEK(34750)-48:P
    2=(PEEK(34743)-48)*5+PEEK(34728)-48        <026>
165 POKE V,100:POKE V+2,230:POKE V+1,95:PO
    KE V+3,95:POKE V+10,157:POKE V+11,140      <169>
166 POKE 34813,32:POKE 251,5:POKE 252,6:PO
    KE 253,5:POKE 254,6:POKE V+16,0            <237>
167 FOR A=0 TO 9:PRINT:NEXT                    <022>
168 PRINT"{10SPACE}**** NEUE RUNDE ****":F
    OR A=0 TO 12:PRINT:NEXT:GOSUB 224          <141>
169 REM **** STADT 2 AUSDRUCKEN ****           <165>
170 FOR A=0 TO 12:PRINT:NEXT:PRINT"{2SPACE
    }[{2SPACE}[{3SPACE}[{9SPACE}[ [{3SPACE
    }[ [{5SPACE}[ [{2SPACE}["                  <003>
171 PRINT"[[↑[[↑[[[↑[[[[[[[[ ←[↑[[[←[↑[[[[
    [↑[←[[←                                    <039>
172 PRINT"←↑↑]]↑←←↑↑]↑]←↑↑]↑ ←]↑]←]←↑↑]←↑]
    ←↑↑←]]←"                                   <127>
173 PRINT SPC(17)"NZM"                         <003>
174 PRINT SPC(16)"N ¥ M"                       <228>
175 PRINT"{5SPACE,GREEN}QX"SPC(8)"{LIG.BLU
    E}N{2SPACE}¥{2SPACE}M{GREEN,2SPACE}QX{
    3SPACE}QX"                                 <168>
176 PRINT"QX{3SPACE}YZ"SPC(7)"{LIG.BLUE}N{
    3SPACE}±{3SPACE}M{GREEN,SPACE}YZ QXYZ{
    5SPACE}QX"                                 <223>
177 PRINT"YZQX{SPACE,BROWN}HG{GREEN,SPACE}
    QX{3SPACE,LIG.BLUE}N{4SPACE}±{4SPACE}M
    {BROWN}HG{GREEN,SPACE}YZ{BROWN}HG{GREE
    N,2SPACE}QX YZ"                            <247>
178 PRINT"{BROWN}HG{GREEN}YZ{4SPACE}YZ{SPA
    CE,LIG.BLUE,SPACE}N{5SPACE}±{5SPACE}M{
    BROWN,2SPACE}HG{3SPACE,GREEN,SPACE}YZ{
    BROWN,SPACE}HG"                            <251>
179 PRINT"{2SPACE}HG{4SPACE}HG{LIG.BLUE,SP
    ACE}N{6SPACE}±{6SPACE}M{BROWN,7SPACE}H
    G"                                         <238>
181 FOR A=0 TO 1:PRINT SPC(10)CHR$(144)"XX
    XXXXXXXXXXXXXXX":NEXT                      <130>
182 PRINT CHR$(154)"SP.1 PU.:0{2SPACE}TR.:
    0{5SPACE}SP.2 PU.:0{2SPACE}TR.:0":POKE
    687,1:POKE 694,0                           <043>
183 POKE 34814,38:POKE V+12,175:POKE V+13,
    177:POKE V+21,127                          <165>
184 FOR A=679 TO 720:POKE A,0:NEXT:POKE 68
    5,2                                        <110>
185 FOR A=700 TO 704:POKE A,0:NEXT             <026>
186 POKE V+30,0:POKE V+31,0:SYS 24334          <096>
187 P1=P1+(PEEK(34721)-48)*5+PEEK(34750)-4
    8                                          <147>
188 P2=P2+(PEEK(34743)-48)*5+PEEK(34728)-4
    8                                          <000>
189 REM *** RUNDE 2 ENDE ***                   <227>
190 POKE V,50:POKE V+2,20:POKE V+1,95:POKE
    V+3,95:POKE V+21,255:POKE V+16,162         <125>
191 POKE 34812,11:POKE 34813,12:POKE V+9,2
    00:POKE V+11,150:POKE V+13,200:POKE V+
    15,150                                     <073>
192 POKE V+8,24:POKE V+10,80:POKE V+12,24:
    POKE V+14,80                               <077>
193 POKE 34814,50:POKE 34815,51                <158>
194 POKE 251,5:POKE 252,6:POKE 253,5:POKE
    254,6:POKE 45572,0:PRINT CHR$(154)         <180>
195 PRINT CHR$(147):FOR A=0 TO 10:PRINT:NE
    XT:PRINT"{10SPACE}**** NEUE RUNDE ****
    "                                          <014>
196 GOSUB 224:REM MUSIK                        <203>
197 REM **** RUNDE 3 AUSDRUCKEN ****           <244>
198 PRINT CHR$(156):FOR A=0 TO 9:PRINT:NEX
    T                                          <134>
199 FOR A=0 TO 9:PRINT"{9SPACE}+++{15SPACE
    }+++":NEXT                                 <252>
200 PRINT"{7SPACE,RVSON}£{RVOFF}XXXXX{RVSO
    N}¥{RVOFF,11SPACE,RVSON}£{RVOFF}XXXXX{
    RVSON}¥{RVOFF}"                            <138>
201 PRINT"{6SPACE}XXXXXXXXXX{7SPACE}XXXXXX
    XXXX"                                      <164>
202 PRINT"{7SPACE}¥XXXXX£{11SPACE}¥XXXXX£"     <037>
203 FOR A=0 TO 9:PRINT"{9SPACE}+++{15SPACE
    }+++":NEXT                                 <000>
204 PRINT"SP.1 PU.:0{2SPACE}TR.:0{5SPACE}S
    P.2 PU.:0{2SPACE}TR.:0"                    <101>
205 POKE V+31,0:POKE V+30,0                    <101>
206 FOR A=679 TO 720:POKE A,0:NEXT:POKE 68
    5,3                                        <134>
207 SYS 24334:POKE V+16,0                      <124>
208 P1=P1+(PEEK(34721)-48)*5+PEEK(34750)-4
    8                                          <168>
209 P2=P2+(PEEK(34743)-48)*5+PEEK(34728)-4
    8                                          <021>
210 REM **** RUNDE 3 ENDE ****                 <235>
211 REM PUNKTE MIT HUBSCHRAUBER DANEBEN AU
    SDRUCKEN,ABFRAGE FUER NEUES SPIEL          <142>
212 POKE V,40:POKE V+2,40:POKE V+1,85:POKE
    V+3,109:POKE V+21,3                        <007>
213 POKE 251,7:POKE 252,8:POKE 253,7:POKE
    254,8                                      <073>
214 FOR A=0 TO 14:PRINT:NEXT                   <223>
215 PRINT"++++++++++++++++++++++++++++++++
    ++++++++":PRINT:PRINT                      <191>
216 PRINT"{6SPACE}SPIELER 1 : ";P1;" PUNKT
    E"                                         <091>
217 PRINT:PRINT:PRINT"{6SPACE}SPIELER 2 :
    ";P2;" PUNKTE"                             <064>
218 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"{6SPACE}NEUES
    SPIEL J/N":PRINT:PRINT:PRINT               <171>
219 PRINT"++++++++++++++++++++++++++++++++
    ++++++++":FOR A=0 TO 4:PRINT:NEXT          <145>
```

```
220 REM NEUSTART ??                                     <170>
221 IF PEEK(203)=34 THEN Z=1:GOTO 2                     <167>
222 IF PEEK(203)=39 THEN POKE 648,4:SYS 65
    126                                                 <040>
223 GOTO 220                                            <191>
224 POKE SI+18,0:POKE SI+19,0:POKE SI+20,2
    55                                                  <113>
225 POKE SI+18,17                                       <148>
226 FOR A=0 TO 34 STEP 2:POKE SI+15,M(A):F
    OR B=0 TO 1.5*M(A+1):NEXT B,A                       <033>
227 POKE SI+18,0:RETURN                                 <020>
228 REM MASCHINENPROGRAMME EINLESEN UND PR
    UEFSUMMEN KONTROLLIEREN                             <192>
229 K=0:Z1=225:FOR A=24211 TO 27175:READ B
    :IF B<256 THEN POKE A,B:K=K+B:NEXT                  <184>
230 IF B=15035 AND K=B THEN RETURN                      <052>
231 A=A-1:Z1=Z1+12:IF K=B THEN K=0:NEXT:RE
    TURN                                                <085>
232 POKE 56576,151:POKE 648,4:POKE 53280,1
    :POKE 53281,1:POKE V+21,0:POKE SI+24,0              <147>
233 POKE V+24,21                                        <160>
234 PRINT CHR$(147):PRINT"DATENFEHLER IN D
    EN ZEILEN VON"Z1"BIS"Z1+10                          <026>
235 PRINT"LIST"Z1"-"Z1+10                               <008>
236 FOR A=631 TO 633:POKE A,145:NEXT:POKE
    198,4:END                                           <152>
237 DATA 165,167,74,74,74,133,167,165,168,
    74,74,74,133,168,162,40,169,0,133                   <186>
238 DATA 169,133,170,165,169,24,101,168,13
    3,169,144,2,230,170,202,208,242,165                 <040>
239 DATA 169,24,101,167,133,169,144,2,230,
    170,165,170,24,105,132,133,170,169                  <181>
240 DATA 4,37,99,201,4,208,9,173,16,208,41
    ,4,201,4,240,17,169,8,37,99,201,8                   <236>
241 DATA 208,20,173,16,208,41,4,201,4,208,
    11,165,169,24,105,32,133,169,144,2                  <252>
242 DATA 230,170,160,0,177,169,201,32,208,
    5,104,24,105,22,72,177,169,201,43                   <233>
243 DATA 208,4,169,32,145,169,96,165,203,2
    01,63,208,6,169,4,141,136,2,96,172                  <140>
244 DATA 166,2,162,9,202,208,253,136,208,2
    48,173,31,208,133,99,173,30,208,133                 <180>
245 DATA 98,169,0,141,30,208,141,31,208,17
    3,0,220,141,188,2,173,1,220,141,189                 <239>
246 DATA 2,32,146,100,173,200,2,208,6,32,2
    4,97,56,176,36,238,39,208,206,200                   <019>
247 DATA 2,173,200,2,201,5,176,23,169,165,
    141,0,208,169,95,141,1,208,169,5,141                <088>
248 DATA 25869                                          <026>
249 DATA 39,208,173,16,208,41,254,141,16,2
    08,173,201,2,208,6,32,240,97,56,176                 <183>
250 DATA 36,238,40,208,206,201,2,173,201,2
    ,201,5,176,23,169,165,141,2,208,169                 <130>
251 DATA 95,141,3,208,169,2,141,40,208,173
    ,16,208,41,253,141,16,208,173,167                   <020>
252 DATA 2,208,3,56,176,3,32,206,98,173,16
    8,2,208,3,56,176,3,32,176,99,173,168                <210>
253 DATA 135,201,53,144,20,238,183,135,169
    ,48,141,168,135,173,183,135,201,53                  <203>
254 DATA 144,5,169,1,32,195,103,173,190,13
    5,201,53,144,20,238,161,135,169,48                  <071>
255 DATA 141,190,135,173,161,135,201,53,14
    4,5,169,2,32,195,103,173,173,2,201                  <027>
256 DATA 2,208,3,32,206,101,173,173,2,201,
    1,208,3,32,241,100,173,173,2,201,3                  <072>
257 DATA 208,3,32,248,103,173,0,220,201,11
    2,144,5,169,0,141,180,2,173,180,2                   <190>
258 DATA 208,15,173,0,220,201,112,176,8,16
    9,1,141,180,2,32,206,98,173,1,220                   <252>
259 DATA 201,240,144,5,169,0,141,181,2,173
    ,181,2,208,15,173,1,220,201,240,176                 <024>
260 DATA 26447                                          <054>
261 DATA 8,169,1,141,181,2,32,176,99,173,1
    6,208,41,1,208,10,173,0,208,208,5                   <082>
262 DATA 169,255,141,0,208,173,16,208,41,2
    ,208,10,173,2,208,208,5,169,255,141                 <236>
263 DATA 2,208,173,191,2,240,42,206,191,2,
    173,190,2,201,4,176,13,206,0,208,208                <131>
264 DATA 8,206,16,208,162,255,142,0,208,20
    1,6,144,8,238,0,208,208,3,238,16,208                <234>
265 DATA 201,5,208,3,238,1,208,173,193,2,2
    40,48,206,193,2,173,192,2,201,4,176                 <130>
266 DATA 16,206,2,208,208,11,206,16,208,20
    6,16,208,162,255,142,2,208,201,6,144                <167>
267 DATA 11,238,2,208,208,6,238,16,208,238
    ,16,208,201,5,208,3,238,3,208,173                   <183>
268 DATA 167,2,208,11,173,21,208,41,251,14
    1,21,208,56,176,15,173,21,208,41,4                  <154>
269 DATA 208,8,173,21,208,73,4,141,21,208,
    173,168,2,208,11,173,21,208,41,247                  <115>
270 DATA 141,21,208,56,176,15,173,21,208,4
    1,8,208,8,173,21,208,73,8,141,21,208                <207>
271 DATA 32,146,100,76,14,95,173,169,2,240
    ,3,206,169,2,173,188,2,201,112,176                  <145>
272 DATA 26788                                          <036>
273 DATA 2,105,16,201,127,208,23,165,251,2
    01,1,240,16,201,5,240,12,201,7,240                  <161>
274 DATA 8,198,251,198,251,198,252,198,252
    ,96,201,126,208,6,206,1,208,56,176                  <160>
275 DATA 7,201,125,208,23,238,1,208,165,25
    1,201,3,240,5,201,9,240,1,96,198,251                <203>
276 DATA 198,251,198,252,198,252,96,201,12
    0,176,28,165,251,201,5,240,38,201                   <227>
277 DATA 7,240,34,201,9,240,30,169,5,133,2
    51,169,6,133,252,169,15,141,169,2                   <014>
278 DATA 96,165,251,201,1,240,10,201,3,240
    ,6,201,5,240,2,208,226,173,188,2,201                <028>
279 DATA 112,176,2,105,16,201,120,176,38,2
    38,0,208,208,8,238,16,208,169,1,141                 <223>
280 DATA 0,208,201,118,208,3,206,1,208,201
    ,117,208,3,238,1,208,169,9,133,251                  <131>
281 DATA 169,10,133,252,56,176,35,206,0,20
    8,208,8,206,16,208,169,255,141,0,208                <053>
282 DATA 201,122,208,3,206,1,208,201,121,2
    08,3,238,1,208,169,3,133,251,169,4                  <208>
283 DATA 133,252,96,173,170,2,240,3,206,17
    0,2,173,189,2,201,240,176,2,105,16                  <089>
284 DATA 29675                                          <125>
285 DATA 201,255,208,23,165,253,201,1,240,
    16,201,5,240,12,201,7,240,8,198,253                 <020>
286 DATA 198,253,198,254,198,254,96,201,25
    4,208,6,206,3,208,56,176,7,201,253                  <239>
287 DATA 208,23,238,3,208,165,253,201,3,24
    0,5,201,9,240,1,96,198,253,198,253                  <013>
288 DATA 198,254,198,254,96,201,248,176,28
    .165.253.201.5.240.38.201.7.240.34                  <084>
289 DATA 201,9,240,30,169,5,133,253,169,6,
    133,254,169,15,141,170,2,96,165,253                 <081>
290 DATA 201,1,240,10,201,3,240,6,201,5,24
    0,2,208,226,173,189,2,201,240,176                   <157>
291 DATA 2,105,16,201,248,176,41,238,2,208
    ,208,11,238,16,208,238,16,208,169                   <253>
292 DATA 1,141,2,208,201,246,208,3,206,3,2
    08,201,245,208,3,238,3,208,169,9,133                <009>
293 DATA 253,169,10,133,254,56,176,38,206,
    2,208,208,11,206,16,208,206,16,208                  <242>
294 DATA 169,255,141,2,208,201,250,208,3,2
    06,3,208,201,249,208,3,238,3,208,169                <205>
295 DATA 3,133,253,169,4,133,254,96,173,16
    7,2,208,52,169,0,141,11,212,169,129                 <208>
296 DATA 31157                                          <242>
297 DATA 141,11,212,169,1,45,16,208,240,8,
    173,16,208,73,4,141,16,208,173,0,208                <240>
298 DATA 141,4,208,173,1,208,141,5,208,165
    ,251,141,167,2,162,64,169,0,157,64                  <210>
299 DATA 131,202,208,250,173,167,2,201,5,2
    08,17,169,12,141,125,131,141,122,131                <188>
300 DATA 141,119,131,238,5,208,240,79,96,2
    01,6,144,94,169,1,141,117,131,141                   <023>
301 DATA 111,131,141,120,131,141,108,131,2
    38,4,208,240,5,238,4,208,208,8,173                  <087>
302 DATA 16,208,73,4,141,16,208,169,4,45,1
    6,208,240,7,173,4,208,201,65,176,28                 <166>
303 DATA 173,167,2,201,9,208,20,238,172,2,
    173,172,2,201,3,208,10,238,5,208,240                <078>
304 DATA 6,169,0,141,172,2,96,169,0,141,16
    7,2,141,4,208,141,172,2,173,16,208                  <183>
305 DATA 41,251,141,16,208,96,169,128,141,
    115,131,141,109,131,141,106,131,141                 <102>
306 DATA 118,131,206,4,208,240,5,206,4,208
    ,208,15,169,4,45,16,208,240,205,173                 <074>
307 DATA 16,208,41,251,141,16,208,173,167,
    2,201,3,240,169,96,173,168,2,208,52                 <060>
308 DATA 26665                                          <037>
309 DATA 169,0,141,11,212,169,129,141,11,2
    12,169,2,45,16,208,240,8,173,16,208                 <060>
310 DATA 105,8,141,16,208,173,2,208,141,6,
    208,173,3,208,141,7,208,165,253,141                 <100>
311 DATA 168,2,162,64,169,0,157,128,131,20
    2,208,250,173,168,2,201,5,208,17,169                <170>
```

Listing »Copter-Fight« (Fortsetzung, weiter auf Seite 76)

Die dreifache Gewinnchance für alle »Happy-Computer«

NEUEN HAPPY-COMPUTER-ABONNENTEN VON IHNEN EINE TOLLE P



Prämie Nr. 1 für einen geworbenen Abonnenten

Calculator-Watch

5 Zeitfunktionen der LCD-Uhr und dazu ein Rechner mit allen wichtigen Rechenfunktionen auf kleinstem Raum. Am Handgelenk, Schlüsselbund oder am Gürtel zu tragen. LCD-Uhr mit Anzeige für Sek., Min., Std., Tag, Monat und zusätzlicher Alarmfunktion.



Prämie Nr. 2 für zwei geworbene Abonnenten

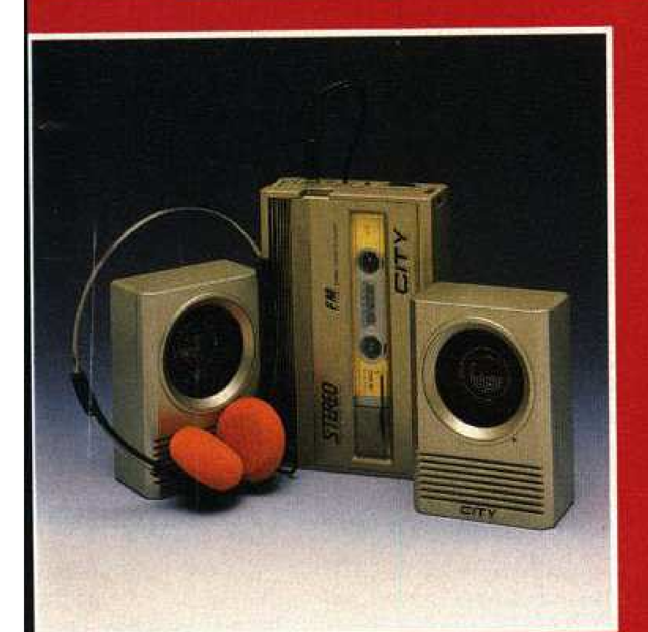
Disc-Kamera mit eingebautem Blitz und Film

Die »Schnappschuß«-Kamera in flacher, handlicher Form, allzeit griffbereit durch die praktische Trageschlaufe. Disc-Kamera mit eingebautem Blitz für die Verwendung von Color-Disc-Filmen, 15 Bilder. Blende f. 3,5. Objektiv 12,5 mm.



Benutzen Sie zur Anforderung Ihrer Prämie den nebenstehenden Bestellabschnitt.

eser: FÜR JEDEN
GEWORBENEN
N BEKOMMEN SIE
R Ä M I E*



Prämie Nr. 3 für drei geworbene Abonnenten

Stereo-Cassetten-Recorder mit Radio und Boxen

Solo-Musik-Jump mit Stereo-Kopfhörer oder geselliger Party-Sound mit zwei Mini-Stereo-Boxen. Das Cassetten-Abspielgerät *mit eingebautem Radioteil* ermöglicht, Top-Hits auf Cassette zu hören oder den aktuellsten News auf UKW zu folgen. Radio mit LED-Stereo-Anzeige. UKW-Stereo-Mono-Schalter, Kopfhörerbuchse, Kopfhörer und Trageriemen. Recorder-Funktionen: Play, schneller Vorlauf, Stop, Eject. FTZ-geprüft.

Erster NEUER HAPPY COMPUTER -Abonnent

Ich abonniere »Happy-Computer« zum nächstmöglichen Termin. Ich beziehe »Happy-Computer« bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen.

Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Hefte DM 66,– statt DM 72,– Einzelverkaufspreis jährlich im voraus.

Die Bestellung gilt mindestens ein Jahr und weiter bis zur Abbestellung. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Liefer- und Rechnungsanschrift:

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich die Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.
Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum/Unterschrift

Zweiter NEUER HAPPY COMPUTER -Abonnent

Ich abonniere »Happy-Computer« zum nächstmöglichen Termin. Ich beziehe »Happy-Computer« bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen.

Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Hefte DM 66,– statt DM 72,– Einzelverkaufspreis jährlich im voraus.

Die Bestellung gilt mindestens ein Jahr und weiter bis zur Abbestellung. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Liefer- und Rechnungsanschrift:

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich die Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.
Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum/Unterschrift

Dritter NEUER HAPPY COMPUTER -Abonnent

Ich abonniere »Happy-Computer« zum nächstmöglichen Termin. Ich beziehe »Happy-Computer« bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen.

Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Hefte DM 66,– statt DM 72,– Einzelverkaufspreis jährlich im voraus.

Die Bestellung gilt mindestens ein Jahr und weiter bis zur Abbestellung. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Liefer- und Rechnungsanschrift:

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich die Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.
Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum/Unterschrift

Vermittler:

Ich habe den/die neuen Abonnenten für Sie geworben.
Ich erhalte von Ihnen

für einen geworbenen Abonnenten die Prämie
☐ Nr. 1
für zwei geworbene Abonnenten die Prämie
☐ Nr. 2
für drei geworbene Abonnenten die Prämie
☐ Nr. 3

sofort nach Eingang der Abonnenten-Zahlung(en). Ich weiß, daß Eigenwerbung ausgeschlossen ist. Bitte schicken Sie die Prämie an meine Adresse:

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift



Bestellabschnitt ausfüllen, ausschneiden und im Kuvert einsenden an: »Happy-Computer« Leser-Service, Postfach 1304, 8013 Haar

HC386

```
312 DATA 12,141,189,131,141,186,131,141,18
    3,131,238,7,208,240,79,96,201,6,144     <245>
313 DATA 94,169,1,141,181,131,141,175,131,
    141,184,131,141,172,131,238,6,208       <045>
314 DATA 240,5,238,6,208,208,8,173,16,208,
    73,8,141,16,208,169,8,45,16,208,240     <163>
315 DATA 7,173,6,208,201,65,176,28,173,168
    ,2,201,9,208,20,238,171,2,173,171       <202>
316 DATA 2,201,3,208,10,238,7,208,240,6,16
    9,0,141,171,2,96,169,0,141,168,2,141    <070>
317 DATA 6,208,141,171,2,173,16,208,41,247
    ,141,16,208,96,169,128,141,179,131      <018>
318 DATA 141,173,131,141,170,131,141,182,1
    31,206,6,208,240,5,206,6,208,208,15     <217>
319 DATA 169,8,45,16,208,240,205,173,16,20
    8,41,247,141,16,208,173,168,2,201       <217>
320 DATA 27221                              <190>
321 DATA 3,240,169,96,173,1,208,201,46,176
    ,3,238,1,208,201,200,144,3,206,1,208    <059>
322 DATA 169,1,45,16,208,240,13,173,0,208,
    201,64,144,16,206,0,208,56,176,10       <109>
323 DATA 173,0,208,201,24,176,3,238,0,208,
    173,3,208,201,46,176,3,238,3,208,201    <126>
324 DATA 200,144,3,206,3,208,169,2,45,16,2
    08,240,13,173,2,208,201,64,144,16       <173>
325 DATA 206,2,208,56,176,10,173,2,208,201
    ,24,176,3,238,2,208,96,173,1,208,201    <103>
326 DATA 122,144,37,201,123,176,16,173,0,2
    08,201,128,144,4,201,221,144,5,206      <246>
327 DATA 1,208,208,17,173,0,208,201,128,17
    6,3,238,0,208,201,221,144,3,206,0       <018>
328 DATA 208,173,3,208,201,122,144,37,201,
    123,176,16,173,2,208,201,128,144,4      <032>
329 DATA 201,221,144,5,206,3,208,208,17,17
    3,2,208,201,128,176,3,238,2,208,201     <097>
330 DATA 221,144,3,206,2,208,173,5,208,201
    ,126,144,30,173,4,208,201,122,144       <128>
331 DATA 4,201,227,144,19,169,0,141,167,2,
    141,4,208,141,172,2,173,16,208,41       <215>
332 DATA 27334                              <172>
333 DATA 251,141,16,208,173,7,208,201,126,
    144,30,173,6,208,201,122,144,4,201      <113>
334 DATA 227,144,19,169,0,141,168,2,141,6,
    208,141,171,2,173,16,208,41,247,141     <077>
335 DATA 16,208,169,9,37,98,201,9,208,19,2
    38,168,135,169,0,133,98,173,168,2       <211>
336 DATA 141,190,2,169,40,141,191,2,56,176
    ,208,169,6,37,98,201,6,208,19,238       <233>
337 DATA 190,135,169,0,133,98,173,167,2,14
    1,192,2,169,40,141,193,2,56,176,142     <081>
338 DATA 96,238,182,2,173,182,2,201,6,208,
    33,169,0,141,182,2,173,252,135,240      <141>
339 DATA 23,238,252,135,173,252,135,201,50
    ,208,13,169,0,141,9,208,173,16,208      <047>
340 DATA 41,239,141,16,208,169,6,37,98,201
    ,6,208,33,238,190,135,173,167,2,141     <183>
341 DATA 192,2,169,40,141,193,2,169,0,141,
    4,208,141,172,2,141,167,2,173,16,208    <124>
342 DATA 41,251,141,16,208,169,9,37,98,201
    ,9,208,33,238,168,135,173,168,2,141     <130>
343 DATA 190,2,169,40,141,191,2,169,0,141,
    6,208,141,171,2,141,168,2,173,16,208    <225>
344 DATA 26486                              <011>
345 DATA 41,247,141,16,208,169,18,37,98,20
    1,18,208,13,173,202,2,208,8,238,190     <085>
346 DATA 135,169,1,141,202,2,173,13,208,20
    1,195,208,5,169,0,141,202,2,169,17      <252>
347 DATA 37,98,201,17,208,13,173,203,2,208
    ,8,238,168,135,169,1,141,203,2,173      <132>
348 DATA 11,208,201,195,208,5,169,0,141,20
    3,2,238,177,2,173,177,2,201,8,240       <097>
349 DATA 1,96,169,0,141,177,2,238,11,208,1
    73,11,208,201,214,208,15,169,157,141    <247>
350 DATA 10,208,169,140,141,11,208,169,32,
    141,253,135,238,13,208,173,13,208       <174>
351 DATA 201,214,208,15,169,163,141,12,208
    ,169,140,141,13,208,169,32,141,254      <134>
352 DATA 135,238,176,2,173,176,2,201,3,208
    ,11,206,10,208,238,12,208,169,0,141     <154>
353 DATA 176,2,173,253,135,201,41,240,18,2
    38,178,2,173,178,2,201,6,208,8,238      <001>
354 DATA 253,135,169,0,141,178,2,173,254,1
    35,201,41,240,18,238,179,2,173,179       <159>
355 DATA 2,201,6,208,8,238,254,135,169,0,1
    41,179,2,173,11,208,201,153,208,28      <178>
356 DATA 27780                              <132>
357 DATA 141,8,208,141,9,208,169,15,141,25
    2,135,173,0,208,141,184,2,173,1,208     <088>
358 DATA 141,185,2,169,42,141,182,2,201,15
    6,208,5,169,0,141,9,208,201,160,208     <141>
359 DATA 35,169,1,45,16,208,240,8,173,16,2
    08,73,16,141,16,208,169,0,141,182       <234>
360 DATA 2,169,42,141,252,135,173,184,2,14
    1,8,208,173,185,2,141,9,208,173,13      <025>
361 DATA 208,201,153,208,30,141,9,208,169,
    170,141,8,208,169,15,141,252,135,173    <226>
362 DATA 2,208,141,184,2,173,3,208,141,185
    ,2,169,42,141,182,2,201,156,208,5       <112>
363 DATA 169,0,141,9,208,201,160,208,35,16
    9,2,45,16,208,240,8,173,16,208,73       <160>
364 DATA 16,141,16,208,169,0,141,182,2,169
    ,42,141,252,135,173,184,2,141,8,208     <161>
365 DATA 173,185,2,141,9,208,96,201,1,208,
    8,169,7,141,39,208,56,176,5,169,7       <158>
366 DATA 141,40,208,169,0,133,162,238,173,
    2,169,0,141,4,212,169,129,141,4,212     <188>
367 DATA 165,162,201,255,144,240,169,5,141
    ,39,208,169,2,141,40,208,104,104,96     <080>
368 DATA 26435                              <096>
369 DATA 169,4,37,99,201,4,208,62,173,5,20
    8,174,167,2,24,233,32,224,5,208,3       <161>
370 DATA 24,105,4,133,168,173,4,208,224,5,
    208,3,24,233,8,224,5,176,3,24,233       <180>
371 DATA 24,133,167,32,147,94,169,0,141,19
    6,2,141,4,208,141,172,2,141,167,2       <122>
372 DATA 173,16,208,41,251,141,16,208,169,
    8,37,99,201,8,208,62,173,7,208,174      <130>
373 DATA 168,2,24,233,32,224,5,208,3,24,10
    5,4,133,168,173,6,208,224,5,208,3       <074>
374 DATA 24,233,8,224,5,176,3,24,233,24,13
    3,167,32,147,94,169,0,141,196,2,141     <097>
375 DATA 6,208,141,171,2,141,168,2,173,16,
    208,41,247,141,16,208,238,198,2,173     <023>
376 DATA 198,2,201,200,144,60,169,0,141,19
    8,2,169,64,141,199,2,160,6,173,199      <202>
377 DATA 2,153,183,133,169,7,153,183,217,1
    36,208,242,160,7,173,199,2,153,199      <090>
378 DATA 133,169,7,153,199,217,136,208,242
    ,160,7,173,199,2,153,216,133,169,7      <067>
379 DATA 153,216,217,136,208,242,240,11,20
    1,50,144,7,169,32,141,199,2,208,195     <128>
380 DATA 26319                              <206>
381 DATA 169,6,37,98,201,6,208,33,238,190,
    135,173,167,2,141,192,2,169,40,141      <159>
382 DATA 193,2,169,0,141,4,208,141,172,2,1
    41,167,2,173,16,208,41,251,141,16       <219>
383 DATA 208,169,9,37,98,201,9,208,33,238,
    168,135,173,168,2,141,190,2,169,40      <162>
384 DATA 141,191,2,169,0,141,6,208,141,171
    ,2,141,168,2,173,16,208,41,247,141      <049>
385 DATA 16,208,169,1,37,99,201,1,208,16,1
    73,200,2,208,11,238,168,135,238,168     <164>
386 DATA 135,169,80,141,200,2,169,2,37,99,
    201,2,208,16,173,201,2,208,11,238       <213>
387 DATA 190,135,238,190,135,169,80,141,20
    1,2,238,202,2,173,202,2,201,8,144       <241>
388 DATA 11,238,9,208,206,11,208,169,0,141
    ,202,2,238,12,208,208,8,173,16,208      <127>
389 DATA 73,64,141,16,208,206,14,208,208,8
    ,173,16,208,41,127,141,16,208,169       <167>
390 DATA 64,45,16,208,240,7,173,12,208,201
    ,70,176,8,169,64,37,99,201,64,208       <006>
391 DATA 20,173,8,208,141,12,208,173,9,208
    ,141,13,208,173,16,208,41,191,141       <037>
392 DATA 25970                              <136>
393 DATA 16,208,173,16,208,41,128,201,128,
    240,7,173,14,208,201,20,240,8,169       <146>
394 DATA 128,37,99,201,128,208,22,173,10,2
    08,141,14,208,173,11,208,141,15,208     <175>
395 DATA 173,16,208,41,127,73,128,141,16,2
    08,169,65,37,98,201,65,208,10,238       <197>
396 DATA 168,135,169,0,133,98,56,176,172,1
    69,129,37,98,201,129,208,10,238,168     <127>
397 DATA 135,169,0,133,98,56,176,198,169,6
    6,37,98,201,66,208,10,238,190,135       <223>
398 DATA 169,0,133,98,56,176,136,169,130,3
    7,98,201,130,208,10,238,190,135,169     <181>
399 DATA 0,133,98,56,176,162,96             <106>
400 DATA 15035                              <232>
1000 PRINT PEEK(203):GOTO 1000              <056>
```

Listing »Copter-Fight« (Schluß)

Basic hoch Zwei

Eine mächtige Basic-Erweiterung bietet Ihnen die richtigen Befehle zu jeder Gelegenheit: »Husky-Basic«

Mit dem C 64-Basic V 2.0 ist es in Sachen Komfort nicht zum Besten bestellt. Diese Erfahrung macht früher oder später jeder, der die Grafik- und Soundfähigkeiten des Commodore auch nur teilweise ausnutzen möchte. Vergeblich sucht er im Befehlswortschatz des Basic-Interpreters nach Anweisungen, die gerade diese Bereiche abdecken. Auch einige andere Feinheiten, die das Programmieren in Basic erleichtern, wie eine einfache Joystickabfrage oder bestimmte Schleifenbefehle, gehen dem C 64 ab. Als Ausgleich gibt es Basic-Erweiterungen, die den Computer soft- oder hardwaremäßig in punkto Befehlsvorrat erheblich aufrüsten.

Unser Listing »Husky-Basic« bietet Ihnen gleich 43 neue Befehle, für die Sie nur 2,5 KByte Basic-Speicherplatz opfern müssen.

Grafik im Griff

Zur übersichtlichen Programmierung stehen Ihnen folgende Grafikbefehle zur Verfügung:

HIRES PF,HF schaltet die hochauflösende Grafik ein
MULTI PF1, PF2, PF3, HF schaltet den Multicolor-Modus ein
GTEXT X mischt Grafik (oben) und Text (unten). X gibt die Grenze an (beispielsweise 105), GTEXT 0 schaltet den Modus wieder aus
TEXT schaltet nach HIRES oder MULTI wieder zurück zum Textmodus
CLEAR löscht den Grafik-Bildschirm
PLOT X, Y, M zeichnet einen Punkt.
M = 0: löschen
M = 1: zeichnen in Farbe 1
M = 2: zeichnen in Farbe 2
M = 3: zeichnen in Farbe 3
Farbe 2 und 3 können nur im Multicolor-Modus benutzt werden
GSAVE A, B, C, »Filename, P, W« speichert eine Grafik. Die Parameter sind dieselben wie beim »OPEN«-Befehl. Beispiel: GSAVE 8,8,2,»BILD,P,W«
GLOAD »Filename«,X lädt eine Grafik, beispielsweise: GLOAD »BILD«,8
TEST (X,Y) prüft, ob ein Grafikpunkt gesetzt ist. Das Ergebnis ist 1 oder 0

Folgende Befehle unterstützen die Sprite-Steuerung:

MOB NR, M schaltet das Sprite (den MOB) mit der Nummer NR (1-8) ein (M = 1) oder aus (M = 0)
SETMOB NR,B,P,X,Y,MC,F1,F2,F3 bestimmt die Eigenschaften eines MOBs.
NR: Nummer (1-8)
B: Block (zum Beispiel 13)
P: Priorität (1/0)
X: X-Vergrößerung (1/0)
Y: Y-Vergrößerung (1/0)
MC: Multicolor (1/0)
F1: Haupt-Punktfarbe
F2: Farbe 2 im Multicolor-Modus
F3: Farbe 3 im Multicolor-Modus
MOVE NR,X,Y bewegt das Sprite mit der Nummer NR an die Position X,Y

Sounds auf die Schnelle

Die nächsten Befehle sprechen den Soundchip an:

VOL X stellt die Lautstärke auf den Wert X (0-15) ein
ADSR ST,A,D,S,R stellt die Hüllkurve der Stimme ST (1 bis 3) ein.
A: Anstieg (Attack)
D: Abfall (Decay)
S: Halten (Sustain)
R: Ausklingen (Release)
Es sind Werte von 0 bis 15 zugelassen
BEEP ST,W,LO,HI schaltet den Tongenerator ST ein.
W: Wellenform
LO: Low-Byte des Tons
HI: High-Byte des Tons
BEEP ST,0,0,0 schaltet den Tongenerator ST aus

Die Basic-Erweiterung verfügt außerdem über einige Programmierhilfen:

HELP listet die neuen Befehle
ERR liest den Fehlerkanal der Diskettenstation aus
DIR listet das Directory, ohne das im Speicher befindliche Programm zu zerstören
MERGE »Filename«,X lädt ein Programm und hängt es an das im Speicher an. Die Zeilennummern des zweiten Programms sollten größer als die des ersten sein.
NUMBER X schaltet die automatische Zeilennumerierung ein.
X: Schrittweite
Nach Eingabe der ersten Zeile erscheint automatisch die nächste Zeilennummer auf dem Bildschirm. Durch Druck auf die RETURN-Taste ohne Zeileneingabe kann man den Modus wieder verlassen.
DUMP gibt alle Variablen mit ihren Werten aus. Funktionen sind mit # gekennzeichnet.
DEL A-B löscht den angegebenen Programmblock
DEL-B löscht von Anfang bis Zeile B
DEL A- löscht von Zeile A bis Programmende
OLD rettet ein mit »NEW« gelöschtes Programm
MEM X zeigt ständig den freien Speicherplatz (hexadezimal) rechts oben auf dem Bildschirm an (X = 1)
RESET stellt die Bildschirmfarben nach RUN-STOP/RESTORE wieder ein. Außerdem werden gegebenenfalls »MEM« und »CLICK« wieder eingeschaltet. Das Programm bleibt dabei erhalten.
CLICK X schaltet den Tastaturklick ein oder aus (1/0)
KEY X schaltet die automatische Tastenwiederholung ein oder aus (1/0)
CURS X schaltet den Cursor ein oder aus (1/0)
PRAT X,Y,»TEXT« setzt den Text an die angegebene Stelle auf den Bildschirm (Print At)
PORT X,M setzt oder löscht die Bits am User-Port
X = 1 bis 255
M = 1: setzen
M = 0: löschen
Das Datenrichtungsregister wird auf Ausgabe geschaltet.
SWAP A,B vertauscht die Werte der Variablen A und B. Die Variablen müssen vom gleichen Typ sein.
REPEAT... UNTIL... ist eine Schleife, die wiederholt wird, bis die Bedingung nach UNTIL erfüllt ist. Beispiel:

```
10 REPEAT
20 A=A+1: PRINT A
30 UNTIL A=10
```

POP zum vorzeitigen Verlassen einer Schleife (FOR...NEXT, REPEAT... UNTIL...) oder um nach einem »GOSUB«-Befehl nicht mit »RETURN« zurückzukehren,

sondern (zum Beispiel mit »GOTO«) an anderer Stelle im Programm fortzufahren.

INKEY wartet auf einen Tastendruck. INKEY ersetzt die Befehlsfolge »10 GET A$: IF A$ = "" THEN 10«

DOKE A,X schreibt eine 16-Bit-Zahl in zwei aufeinanderfolgende Speicherstellen (Doppel-POKE)

DEEK (A) fragt zwei aufeinanderfolgende Speicherstellen ab und gibt ihren Inhalt als 16-Bit-Zahl aus

SCREEN X schaltet den Bildschirm ein oder aus (1/0). Bei ausgeschaltetem Bildschirm kann der Computer das gerade laufende Programm schneller bearbeiten.

Die Basic-Erweiterung beinhaltet darüber hinaus noch folgende Funktionen:

PEN (X) fragt die X-Koordinate (PEN(1)) beziehungsweise die Y-Koordinate (PEN(2)) des Lightpens ab

POT (X) fragt die Werte des Paddles ab.
X = 1: Paddle 1
X = 2: Paddle 2

JOY (X) fragt den Wert von Joystick 1 (X = 1) beziehungsweise Joystick 2 (X = 2) ab

BIN X rechnet die Binärzahl X in eine Dezimalzahl um

HEX X rechnet die Hexadezimalzahl X in eine Dezimalzahl um

Allgemeine Hinweise: Soll einer der neuen Befehle nach »THEN« benutzt werden, muß ein Doppelpunkt vorangestellt werden. Beispiel:

IF A=5 THEN: PLOT X,Y,1

Wem die Lade- und Laufzeit des Basic-Laders zu lang ist, der kann folgendermaßen vorgehen:
- »SYS«-Zeile aus dem DATA-Lader entfernen
- den Lader starten
- mit einem Monitor die folgenden Speicherbereiche speichern:

C000—C031
C600—C6C9
C700—CF8F
960A—9A1E

Diese Programmblöcke können jetzt mit »8,1« geladen werden. Das Einschalten von »Husky-Basic« erfolgt dann mit »SYS 49152«.

Das Listing »Husky-Demo« gibt Ihnen einen Eindruck von den Fähigkeiten unserer Basic-Erweiterung. Geben Sie dieses Listing nach dem Start von »Husky-Basic« ein und benutzen Sie dabei nicht den Checksummer.

(Fridtjof Gräf/ue)

Programm:	Husky-Basic
Computer:	C 64, C 128
Checksummer:	Version 3
Datenträger:	Kassette, Diskette

```
1000 REM           DEMO
1010 REM
1020 REM    ZU HUSKY BASIC V.3
1030 REM
1040 REM    F.GRAEF, 12/1985
1050 REM
1060 :
1070 :
1080 REM *** ZEICHNEN BUNTER LINIEN ***
1090 :
1100 MULTI 3,4,5,0     :REM COLOR-GRAFIK
1110 CLEAR              :REM SCHIRM LEER
1120 :
1130 REPEAT
1140 :    X1=INT(RND(0)*158)+1
1150 :    X2=INT(RND(0)*158)+1
1160 :    Y1=INT(RND(0)*198)+1
1170 :    Y2=INT(RND(0)*198)+1
1180 :    M =INT(RND(0)*3)+1
1190 :    GOSUB 2490
1200 :    GET A$
1210 UNTIL A$=" "
1220 TEXT            :REM NORMALER SCHIRM
1230 :
1240 :
1250 REM *** SPEED UP DURCH SCREEN 0 **
1260 :
1270 PRINT""   :REM TEXTSCHIRM LOESCHEN
1280 PRINT:PRINT:PRINT
1290 PRINT" DER COMPUTER ZAEHLT VON 0 BIS"
1300 PRINT" 5000 MIT EINGESCHALTETEN"
1310 PRINT" BILDSCHIRM (SCREEN 1)."
1320 PRINT" ZEIT:"
1330 PRINT:PRINT:PRINT
1340 PRINT" DER COMPUTER ZAEHLT VON 0 BIS"
1350 PRINT" 5000 MIT AUSGESCHALTETEM"
1360 PRINT" BILDSCHIRM (SCREEN 0)."
1370 PRINT" ZEIT:"
1380 TI$="000000"        :REM UHR AUF 0
1390 FOR I=0 TO 5000     :REM COMPUTER
1400 NEXT I              :REM      ZAEHLT
1410 PRAT 7,7,TI$        :REM LAUFZEIT
1420 :
1430 SCREEN 0            :REM SCHIRM AUS
1440 TI$="000000"
1450 FOR I=0 TO 5000
1460 NEXT I
1470 PRAT 14,7,TI$
1480 SCREEN 1              :REM SCHIRM AN
1490 INKEY
1500 :
1510 :
1520 REM ******* AMERIK. POLIZEI ******
1530 :
1540 PRINT""
1550 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
1560 PRINT"   AMERIKANISCHE POLIZEISIRENE"
1570 PRINT
1580 PRINT"    MIT: 1. DREIECKWELLE (17)"
1590 PRINT"         2. SAEGEZAHN    (33)"
1600 PRINT"         3. RAUSCHEN    (129)"
1610 VOL 15
1620 ADSR 1,1,9,4,4
1630 W=17:PRAT 7,29,"*"
1640 REPEAT
1650 :    FOR M=1 TO 10
1660 :       FOR X=29 TO 80 STEP 2
1670 :          BEEP 1,W,69,X
1680 :       NEXT X
1690 :       FOR X=80 TO 29 STEP -2
1700 :          BEEP 1,W,69,X
1710 :       NEXT X
1720 :    NEXT M
1730 :    IF W=129 THEN W=0
1740 :    IF W=33 THEN W=129:PRAT 9,29,"*"
1750 :    IF W=17 THEN W=33:PRAT 8,29,"*"
1760 UNTIL W=0
1770 BEEP 1,0,0,0
1780 :
1790 :
1800 REM ***** GETEILTER SCHIRM *******
1810 :
1820 HIRES 0,12           :REM GRAFIK ON
1830 GTEXT 201            :REM TEILEN
1840 CLEAR      :REM GRAFIK LOESCHEN
1850 PRINT""    :REM TEXTSCHIRM LOESCHEN
1860 PRAT 18,0," "    :REM CURSOR TIEFER
```

Listing »Husky-Demo«

```
1870 M=1:POKE 198,0
1880 REPEAT
1890 :      MX=INT(RND(1)*120)+100
1900 :      MY=INT(RND(1)*50)+100
1910 :      R =INT(RND(1)*40)
1920 :      PRINT"MITTE, X:";MX;"  Y:";MY
1930 :      PRINT SPC(20);"RADIUS:";R
1940 :      GOSUB 2350
1950 :      GET A$
1960 UNTIL A$=" "
1970 GTEXT 0            :REM NUR TEXT
1980 :
1990 :
2000 REM **** FREIER SPEICHERPLATZ ****
2010 :
2020 MEM 1                  :REM ANZEIGE AN
2030 PRINT""                :REM CLR+HOME
2040 PRAT 10,0," RECHTS OBEN WIRD DER"
2050 PRINT" FREIE SPEICHERPLATZ AN-"
2060 PRINT" GEZEIGT. DURCH DIE DEFINI-"
2070 PRINT" TION VON VARIABLEN WIRD ER"
2080 PRINT" NUN KLEINER, DURCH DAS"
2090 PRINT" LOESCHEN DER VARIABLEN"
2100 PRINT" WIEDER GROESSER."
2110 PRINT"        - SPACE -  DRUECKEN."
2120 :
2130 INKEY
2140 :
2150 DIM A$(36)
2160 FOR I=1 TO 36
2170 :          FOR A=1 TO 40
2180 :                  A$(I)=A$(I)+CHR$(20)
2190 :          NEXT A
2200 NEXT I
2210 :
2220 CLR
2230 :
2240 INKEY
2250 MEM 0
2260 PRINT:PRINT:PRINT
2270 PRINT"           --  E N D E  --"
2280 PRINT:PRINT:PRINT
2290 END
2300 :
2310 :
2320 :
2330 REM ***** KREIS MX,MY,R,M ******
2340 :
2350 U=R/4
2360 FOR I/4 TO/2 STEP/4/U
2370 C=COS(I)*R:S=SIN(I)*R
2380 X=MX+C:Y=MY+S:PLOT X,Y,M
2390 X=MX+S:Y=MY+C:PLOT X,Y,M
2400 X=MX+S:Y=MY-C:PLOT X,Y,M
2410 X=MX+C:Y=MY-S:PLOT X,Y,M
2420 X=MX-C:Y=MY-S:PLOT X,Y,M
2430 X=MX-S:Y=MY-C:PLOT X,Y,M
2440 X=MX-S:Y=MY+C:PLOT X,Y,M
2450 X=MX-C:Y=MY+S:PLOT X,Y,M
2460 NEXT I
2470 RETURN
2480 REM ***** LINE ****
2490 XD=X2-X1
2500 YD=Y2-Y1
2510 S=ABS(XD)
2520 IF YD>S THEN S=ABS(YD)
2530 XD=XD/S
2540 YD=YD/S
2550 FOR I=1 TO S
2560 X1=X1+XD
2570 Y1=Y1+YD
2580 PLOT X1,Y1,M
2590 NEXT I
2600 RETURN
```

Listing »Husky-Demo« (Schluß)

```
1000 REM ******************************    <036>
1002 REM                                   <046>
1004 REM       HUSKY   BASIC   V.3         <044>
1006 REM                                   <050>
1008 REM   (HUSKY,AMERIK.:STARK)           <038>
1010 REM                                   <054>
1012 REM     WRITTEN BY                    <051>
1014 REM                 F.GRAEF           <059>
1016 REM                 6831 PLANKSTADT   <048>
1018 REM ******************************    <054>
1020 :                                     <234>
1022 :                                     <236>
1024 REM   RAM-ENDE HERUNTER SETZEN        <238>
1026 :                                     <242>
1028 POKE 56,150                           <017>
1030 :                                     <246>
1032 :                                     <248>
1034 :                                     <250>
1036 :                                     <252>
1038 REM           C000-C031               <017>
1040 :                                     <000>
1042 B=0                                   <187>
1044 FOR I=49152 TO 49201                  <076>
1046 READ A                                <070>
1048 B=B+A                                 <135>
1050 POKE I,A                              <180>
1052 NEXT                                  <046>
1054 IF B<>4939 THEN STOP                  <071>
1056 DATA 169,102,141,4,3,169,199,141,5,3  <202>
1058 DATA 169,41,141,6,3,169,200,141,7,3   <240>
1060 DATA 169,94,141,8,3,169,200,141,9,3   <121>
1062 DATA 169,133,141,10,3,169,200,141,11,
     3                                     <076>
1064 DATA 169,150,133,56,32,120,205,76,114
     ,151                                  <132>
1066 :                                     <026>
1068 REM           C600-C6C9               <028>
1070 :                                     <030>
1072 B=0                                   <217>
1074 FOR I=50688 TO 50889                  <025>
1076 READ A                                <100>
1078 B=B+A                                 <165>
1080 POKE I,A                              <210>
1082 NEXT                                  <076>
1084 IF B<>21683 THEN STOP                 <209>
1086 DATA 69,82,210,68,73,210,75,69,217,67 <243>
1088 DATA 85,82,211,72,69,76,208,80,82,65  <214>
1090 DATA 212,72,73,82,69,211,84,69,88,212 <017>
1092 DATA 67,76,69,65,210,80,76,79,212,80  <201>
1094 DATA 79,82,212,67,76,73,67,203,83,87  <202>
1096 DATA 65,208,82,69,80,69,65,212,85,78  <104>
1098 DATA 84,73,204,80,79,208,77,69,205,73 <009>
1100 DATA 78,75,69,217,77,85,76,84,201,68  <103>
1102 DATA 79,75,197,79,76,196,83,67,82,69  <094>
1104 DATA 69,206,68,69,204,86,79,204,65,68 <217>
1106 DATA 83,210,66,69,69,208,71,83,65,86  <044>
1108 DATA 197,71,76,79,65,196,71,84,69,88  <170>
1110 DATA 212,82,69,83,69,212,77,79,194,78 <057>
1112 DATA 85,77,66,69,210,68,85,77,208,77  <089>
1114 DATA 69,82,71,197,77,79,86,197,83,69  <009>
1116 DATA 84,77,79,194,65,66,203,65,66,204 <197>
1118 DATA 65,66,205,65,66,206,65,66,207,65 <140>
1120 DATA 66,208,65,66,209,65,66,210,80,69 <254>
1122 DATA 206,80,79,212,74,79,217,68,69,69 <201>
1124 DATA 203,66,73,206,72,69,216,84,69,83 <164>
1126 DATA 212,0                            <137>
1128 :                                     <088>
1130 REM           C700-CAFF               <245>
1132 :                                     <092>
1134 B=0                                   <023>
1136 FOR I=50944 TO 51967                  <122>
1138 READ A                                <162>
1140 B=B+A                                 <227>
1142 POKE I,A                              <016>
1144 NEXT                                  <138>
1146 IF B<>140296 THEN STOP                <078>
1148 DATA 174,200,202,200,68,201,84,201,10
     4,201                                 <100>
1150 DATA 159,201,188,201,6,202,30,202,52,
     202                                   <245>
1152 DATA 20,203,133,203,144,203,55,204,87
     ,204                                  <056>
1154 DATA 170,204,206,204,20,205,27,205,16
     2,205                                 <234>
1156 DATA 157,206,219,206,243,206,9,150,24
     ,150                                  <077>
```

Listing »Husky-Basic«

```
1158 DATA 118,150,186,150,254,150,9,151,11
     3,151                                <129>
1160 DATA 129,151,184,151,67,152,3,153,53,
     153                                  <069>
1162 DATA 135,153,123,201,123,201,123,201,
     123,201                              <032>
1164 DATA 123,201,124,201,124,201,124,201,
     2,206                                <162>
1166 DATA 38,206,198,205,136,205,22,204,21
     9,203                                <004>
1168 DATA 247,202,166,122,160,4,132,15,189
     ,0                                   <153>
1170 DATA 2,16,7,201,255,240,62,232,208,24
     4                                    <156>
1172 DATA 201,32,240,55,133,8,201,34,240,8
     5                                    <164>
1174 DATA 36,15,112,45,201,63,208,4,169,15
     3                                    <066>
1176 DATA 208,37,201,48,144,4,201,60,144,2
     9                                    <239>
1178 DATA 132,113,160,0,132,11,136,134,122
     ,202                                 <197>
1180 DATA 200,232,189,0,2,56,249,158,160,2
     40                                   <229>
1182 DATA 245,201,128,208,47,5,11,164,113,
     232                                  <096>
1184 DATA 200,153,251,1,201,0,240,56,56,23
     3                                    <226>
1186 DATA 58,240,4,201,73,208,2,133,15,56 <062>
1188 DATA 233,85,208,160,133,8,189,0,2,240 <123>
1190 DATA 224,197,8,240,220,200,153,251,1,
     232                                  <019>
1192 DATA 208,240,166,122,230,11,200,185,1
     57,160                               <020>
1194 DATA 16,250,185,158,160,208,181,240,1
     5,189                                <045>
1196 DATA 0,2,16,189,153,253,1,198,123,169 <181>
1198 DATA 255,133,122,96,160,0,185,0,198,2
     08                                   <034>
1200 DATA 2,200,232,189,0,2,56,249,0,198  <097>
1202 DATA 240,245,201,128,208,4,5,11,208,1
     53                                   <190>
1204 DATA 166,122,230,11,200,185,255,197,1
     6,250                                <195>
1206 DATA 185,0,198,208,224,240,198,16,15,
     36                                   <047>
1208 DATA 15,48,11,201,255,240,7,201,204,1
     76                                   <178>
1210 DATA 6,76,36,167,76,243,166,56,233,20
     3                                    <018>
1212 DATA 170,132,73,160,255,202,240,8,200
     ,185                                 <196>
1214 DATA 0,198,16,250,48,245,200,185,0,19
     8                                    <147>
1216 DATA 48,5,32,71,171,208,245,76,239,16
     6                                    <130>
1218 DATA 32,115,0,32,103,200,76,174,167,2
     01                                   <114>
1220 DATA 204,144,4,201,245,144,6,32,121,0 <127>
1222 DATA 76,237,167,56,233,204,10,170,189
     ,1                                   <236>
1224 DATA 199,72,189,0,199,72,76,115,0,169 <173>
1226 DATA 0,133,13,32,115,0,201,245,144,4  <169>
1228 DATA 201,255,144,6,32,121,0,76,141,17
     4                                    <170>
1230 DATA 56,233,245,10,168,185,82,199,133
     ,85                                  <209>
1232 DATA 185,83,199,133,86,32,84,0,76,141 <051>
1234 DATA 173,169,8,133,186,32,180,255,169
     ,111                                 <145>
1236 DATA 133,185,32,150,255,32,165,255,32
     ,210                                 <236>
1238 DATA 255,201,13,208,246,32,171,255,96
     ,169                                 <103>
1240 DATA 36,133,251,169,251,133,187,169,0
     ,133                                 <052>
1242 DATA 188,169,1,133,183,169,8,133,186,
     169                                  <100>
1244 DATA 96,133,185,32,213,243,165,186,32
     ,180                                 <241>
1246 DATA 255,165,185,32,150,255,169,0,133
     ,144                                 <018>
1248 DATA 160,3,132,251,32,165,255,133,252
     ,164                                 <050>
1250 DATA 144,208,53,32,165,255,164,144,20
     8,46                                 <254>
1252 DATA 164,251,136,208,233,166,252,32,2
     05,189                               <006>
1254 DATA 169,32,32,210,255,32,165,255,166
     ,144                                 <087>
1256 DATA 208,24,170,240,6,32,210,255,76,2
     3                                    <178>
1258 DATA 201,169,13,32,210,255,165,145,20
     1,127                                <037>
1260 DATA 240,4,160,2,208,192,32,66,246,16
     9                                    <220>
1262 DATA 13,32,210,255,32,210,255,32,175,
     200                                  <236>
1264 DATA 96,32,158,183,138,208,4,141,138,
     2                                    <086>
1266 DATA 96,169,128,141,138,2,96,32,158,1
     83                                   <200>
1268 DATA 138,240,5,169,0,133,204,96,165,2
     07                                   <026>
1270 DATA 208,252,169,1,133,204,96,169,0,1
     62                                   <031>
1272 DATA 198,133,34,134,35,160,0,76,144,2
     01                                   <028>
1274 DATA 162,0,177,34,208,1,96,16,4,170  <077>
1276 DATA 56,233,128,32,210,255,165,145,20
     1,127                                <223>
1278 DATA 240,240,200,138,240,230,169,13,3
     2,210                                <049>
1280 DATA 255,169,32,32,210,255,32,210,255
     ,76                                  <183>
1282 DATA 118,201,32,235,183,224,40,176,19
     ,165                                 <158>
1284 DATA 20,201,25,176,13,134,211,133,214
     ,32                                  <076>
1286 DATA 108,229,32,253,174,76,164,170,76
     ,72                                  <168>
1288 DATA 178,169,200,141,22,208,32,158,18
     3,32                                 <119>
1290 DATA 254,201,134,250,6,250,6,250,6,25
     0                                    <248>
1292 DATA 6,250,32,253,174,32,158,183,32,2
     54                                   <061>
1294 DATA 201,24,101,250,160,192,132,251,1
     60,0                                 <071>
1296 DATA 132,250,162,4,145,250,200,208,25
     1,230                                <056>
1298 DATA 251,202,208,246,169,59,162,8,160
     ,0                                   <246>
1300 DATA 141,113,151,76,21,202,138,201,16
     ,144                                 <240>
1302 DATA 3,76,72,178,96,169,200,141,22,20
     8                                    <001>
1304 DATA 32,120,205,169,27,162,21,160,3,1
     41                                   <057>
1306 DATA 17,208,142,24,208,140,0,221,96,1
     69                                   <011>
1308 DATA 224,133,251,169,0,133,250,162,32
     ,168                                 <066>
1310 DATA 145,250,200,208,251,230,251,202,
     208,245                              <095>
1312 DATA 96,173,113,151,208,3,76,74,206,3
     2                                    <026>
1314 DATA 67,202,76,101,202,32,235,183,165
     ,20                                  <153>
1316 DATA 133,250,165,21,133,251,138,201,2
     00,144                               <199>
1318 DATA 3,76,72,178,133,20,165,251,201,1 <099>
1320 DATA 144,6,165,250,201,64,176,239,96,
     32                                   <142>
1322 DATA 253,174,32,158,183,138,201,2,176
     ,227                                 <120>
1324 DATA 72,169,199,56,229,20,168,41,248,
     133                                  <214>
1326 DATA 254,133,252,169,0,133,253,6,252,
     38                                   <157>
1328 DATA 253,6,252,38,253,24,165,252,101,
     254                                  <215>
1330 DATA 133,252,165,253,105,0,133,253,6,
     252                                  <130>
1332 DATA 38,253,6,252,38,253,6,252,38,253 <174>
1334 DATA 152,41,7,24,101,252,133,252,165,
     253                                  <102>
1336 DATA 105,0,133,253,24,165,250,41,248,
     101                                  <211>
1338 DATA 252,133,252,165,251,101,253,133,
     253,24                               <076>
1340 DATA 169,0,101,252,133,252,169,224,10
     1,253                                <210>
```

```
1342 DATA 133,253,165,250,41,7,73,7,170,169 <000>
1344 DATA 1,202,48,3,10,208,250,160,0,162 <105>
1346 DATA 52,40,120,134,1,240,32,144,4,17 <170>
1348 DATA 252,176,4,73,255,49,252,145,252,162 <096>
1350 DATA 55,134,1,88,96,32,115,0,32,250 <050>
1352 DATA 174,32,67,202 <206>
1354 : <060>
1356 REM         CB00-CEFF <146>
1358 : <064>
1360 B=0 <251>
1362 FOR I=51968 TO 52991 <118>
1364 READ A <134>
1366 B=B+A <199>
1368 POKE I,A <244>
1370 NEXT <110>
1372 IF B<>127033 THEN STOP <004>
1374 DATA 169,2,76,112,202,49,252,240,2,169 <026>
1376 DATA 1,32,241,202,32,60,188,32,247,174 <229>
1378 DATA 96,169,255,141,3,221,32,235,183,138 <184>
1380 DATA 201,1,240,11,165,20,73,255,45,1 <174>
1382 DATA 221,141,1,221,96,165,20,13,1,221 <072>
1384 DATA 141,1,221,96,32,48,151,32,66,203 <199>
1386 DATA 32,218,204,76,49,234,173,144,203,240 <241>
1388 DATA 61,165,203,201,64,208,4,141,133,203 <180>
1390 DATA 96,205,133,203,240,46,141,133,203,169 <243>
1392 DATA 15,162,5,141,24,212,142,19,212,169 <128>
1394 DATA 80,141,14,212,141,15,212,141,16,212 <181>
1396 DATA 141,17,212,141,20,212,169,129,141,18 <106>
1398 DATA 212,160,34,202,208,253,136,208,250,142 <252>
1400 DATA 18,212,96,234,32,114,151,32,158,183 <012>
1402 DATA 142,144,203,96,234,32,139,176,165,71 <198>
1404 DATA 133,251,165,72,133,252,32,253,174,165 <013>
1406 DATA 13,240,23,32,139,176,165,13,240,46 <095>
1408 DATA 160,2,177,251,170,177,71,145,251,138 <252>
1410 DATA 145,71,136,16,243,96,165,14,240,11 <219>
1412 DATA 32,139,176,165,14,240,19,160,1,208 <097>
1414 DATA 241,32,139,176,165,13,208,8,165,14 <123>
1416 DATA 208,4,160,4,208,212,76,153,173,32 <021>
1418 DATA 12,204,32,115,0,144,11,201,65,144 <239>
1420 DATA 31,201,71,176,27,56,233,7,56,233 <178>
1422 DATA 48,72,165,97,240,7,24,105,4,176 <238>
1424 DATA 14,133,97,104,240,222,32,126,189,76 <120>
1426 DATA 222,203,76,121,0,76,126,185,169,0 <022>
1428 DATA 162,10,149,93,202,16,251,96,32,12 <118>
1430 DATA 204,32,115,0,201,50,176,230,201,48 <151>
1432 DATA 144,226,233,48,72,165,97,240,4,230 <101>
1434 DATA 97,240,218,104,240,231,32,126,189,76 <225>
1436 DATA 25,204,104,104,169,3,32,251,163,32 <181>
1438 DATA 6,169,24,152,101,122,72,165,123,105 <063>
1440 DATA 0,72,165,57,72,165,58,72,169,82 <016>
1442 DATA 72,76,174,167,208,3,76,8,175,104 <137>
1444 DATA 104,32,138,173,168,186,189,1,1,201 <042>
1446 DATA 82,208,35,152,208,23,189,2,1,133 <108>
1448 DATA 58,189,3,1,133,57,189,4,1,133 <216>
1450 DATA 123,189,5,1,133,122,76,174,167,138 <143>
1452 DATA 24,105,5,170,154,76,174,167,169,151 <036>
1454 DATA 133,34,169,204,76,69,164,85,78,84 <252>
1456 DATA 73,76,32,87,73,84,72,79,85,84 <091>
1458 DATA 32,82,69,80,69,65,212,104,104,104 <041>
1460 DATA 186,201,129,208,7,138,24,105,17,76 <124>
1462 DATA 198,204,201,141,240,4,201,82,208,9 <169>
1464 DATA 138,24,105,4,170,154,76,174,167,72 <199>
1466 DATA 76,72,178,32,114,151,32,158,183,142 <090>
1468 DATA 217,204,96,0,173,217,204,208,1,96 <195>
1470 DATA 56,165,51,229,49,8,160,37,32,246 <121>
1472 DATA 204,40,165,52,229,50,160,35,32,246 <142>
1474 DATA 204,96,72,74,74,74,74,32,255,204 <097>
1476 DATA 104,41,15,201,10,144,2,105,6,105 <207>
1478 DATA 48,41,63,153,0,4,169,173,153,0 <025>
1480 DATA 216,200,96,165,203,201,64,240,250,96 <130>
1482 DATA 32,158,183,32,254,201,134,250,6,250 <006>
1484 DATA 6,250,6,250,6,250,32,253,174,32 <133>
1486 DATA 158,183,32,254,201,142,118,205,32,253 <079>
1488 DATA 174,32,158,183,32,254,201,142,119,205 <124>
1490 DATA 32,253,174,32,158,183,32,254,201,142 <059>
1492 DATA 33,208,173,118,205,32,219,201,173,119 <188>
1494 DATA 205,160,0,140,113,151,162,216,132,250 <021>
1496 DATA 134,251,162,4,145,250,200,208,251,230 <066>
1498 DATA 251,202,208,246,169,216,141,22,208,96 <081>
1500 DATA 234,234,169,0,141,33,208,169,5,141 <233>
1502 DATA 134,2,169,11,141,32,208,96,32,115 <017>
1504 DATA 0,32,241,174,32,247,183,160,0,177 <072>
1506 DATA 20,133,99,200,177,20,133,98,162,144 <070>
1508 DATA 56,32,73,188,96,32,138,173,32,247 <181>
1510 DATA 183,165,20,133,250,165,21,133,251,32 <024>
1512 DATA 253,174,32,138,173,32,247,183,160,0 <099>
1514 DATA 165,20,145,250,200,165,21,145,250,96 <043>
1516 DATA 32,115,0,32,250,174,32,158,183,138 <177>
1518 DATA 240,33,24,233,1,240,12,32,246,205 <176>
1520 DATA 172,0,220,32,252,205,76,236,205,32 <104>
1522 DATA 246,205,172,1,220,32,252,205,32,162 <100>
1524 DATA 179,32,247,174,96,76,72,178,169,224 <148>
1526 DATA 141,2,220,96,169,255,141,2,220,96 <191>
1528 DATA 32,115,0,32,250,174,32,158,183,138 <189>
1530 DATA 240,21,24,233,1,240,6,172,20,208 <068>
1532 DATA 76,28,206,172,19,208,32,162,179,32 <125>
1534 DATA 247,174,96,76,72,178,32,115,0,32 <065>
1536 DATA 250,174,32,158,183,138,240,21,24,233 <138>
1538 DATA 1,240,6,172,26,212,76,64,206,172 <235>
1540 DATA 25,212,32,162,179,32,247,174,96,76 <129>
1542 DATA 72,178,32,158,183,138,201,160,176,71 <242>
1544 DATA 141,156,206,32,253,174,32,158,183,138 <177>
```

Listing »Husky-Basic« (Fortsetzung)

```
1546 DATA 201,200,176,57,133,20,32,253,174
     ,32                                     <160>
1548 DATA 158,183,138,201,4,176,44,141,157
     ,206                                    <226>
1550 DATA 162,0,24,173,156,206,10,144,2,16
     2                                       <103>
1552 DATA 1,133,250,134,251,173,157,206,74
     ,32                                     <124>
1554 DATA 112,202,165,250,24,105,1,144,2,2
     30                                      <138>
1556 DATA 251,133,250,173,157,206,41,1,76,
     112                                     <000>
1558 DATA 202,76,72,178,234,234,165,43,164
     ,44                                     <055>
1560 DATA 133,34,132,35,160,3,200,177,34,2
     08                                      <064>
1562 DATA 251,200,152,24,101,34,160,0,145,
     43                                      <171>
1564 DATA 165,35,105,0,200,145,43,136,162,
     3                                       <057>
1566 DATA 230,34,208,2,230,35,177,34,208,2
     44                                      <240>
1568 DATA 202,208,243,165,34,105,2,133,45,
     165                                     <030>
1570 DATA 35,105,0,133,46,76,99,166,32,158 <081>
1572 DATA 183,138,240,9,173,17,208,9,16,14
     1                                       <046>
1574 DATA 17,208,96,173,17,208,41,239,141,
     17                                      <006>
1576 DATA 208,96,32,121,0,144,6,240,4,201  <014>
1578 DATA 171,208,23,32                     <008>
1580 :                                       <032>
1582 REM           CF00-CF8F                 <127>
1584 :                                       <036>
1586 B=0                                     <223>
1588 FOR I=52992 TO 53135                    <032>
1590 READ A                                  <106>
1592 B=B+A                                   <171>
1594 POKE I,A                                <216>
1596 NEXT                                    <082>
1598 IF B<>15491 THEN STOP                   <145>
1600 DATA 107,169,32,19,166,165,95,133,25,
     165                                     <034>
1602 DATA 96,133,26,32,121,0,240,4,201,171 <079>
1604 DATA 240,5,162,11,76,58,164,32,115,0  <204>
1606 DATA 32,107,169,208,243,165,20,5,21,2
     08                                      <148>
1608 DATA 8,169,255,133,20,133,21,208,6,23
     0                                       <124>
1610 DATA 20,208,2,230,21,32,19,166,165,95 <138>
1612 DATA 133,36,165,96,133,37,56,165,36,2
     29                                      <111>
1614 DATA 25,165,37,229,26,144,201,165,45,
     229                                     <027>
1616 DATA 36,133,95,165,46,229,37,133,96,2
     4                                       <162>
1618 DATA 165,25,101,95,133,45,165,26,101,
     96                                      <222>
1620 DATA 133,46,160,0,177,36,145,25,230,2
     5                                       <175>
1622 DATA 208,2,230,26,230,36,208,2,230,37 <200>
1624 DATA 56,165,95,233,1,133,95,165,96,23
     3                                       <048>
1626 DATA 0,133,96,16,225,32,89,166,32,51  <197>
1628 DATA 165,76,145,227                    <085>
1630 :                                       <082>
1632 REM           960A-9A1E                 <107>
1634 :                                       <086>
1636 B=0                                     <017>
1638 FOR I=38410 TO 39454                    <183>
1640 READ A                                  <156>
1642 B=B+A                                   <221>
1644 POKE I,A                                <010>
1646 NEXT                                    <132>
1648 IF B<>127396 THEN STOP                  <080>
1650 DATA 32,158,183,138,201,16,144,3,76,8 <120>
1652 DATA 175,141,24,212,96,32,158,183,138
     ,240                                    <228>
1654 DATA 4,201,4,144,3,76,8,175,169,0     <255>
1656 DATA 202,240,6,24,105,7,76,40,150,141 <067>
1658 DATA 117,150,32,253,174,32,158,183,13
     8,10                                    <219>
1660 DATA 10,10,10,141,118,150,32,253,174,
     32                                      <163>
1662 DATA 158,183,138,41,15,13,118,150,172
     ,117                                    <145>
1664 DATA 150,153,5,212,32,253,174,32,158,
     183                                     <153>
1666 DATA 138,10,10,10,10,141,118,150,32,2
     53                                      <180>
1668 DATA 174,32,158,183,138,41,15,13,118,
     150                                     <210>
1670 DATA 172,117,150,153,6,212,96,234,234
     ,32                                     <135>
1672 DATA 158,163,138,240,4,201,4,144,3,76 <154>
1674 DATA 8,175,169,0,202,240,5,24,105,7   <006>
1676 DATA 208,248,141,117,150,32,253,174,3
     2,158                                   <247>
1678 DATA 183,142,118,150,32,253,174,32,15
     8,183                                   <094>
1680 DATA 138,172,117,150,153,0,212,32,253
     ,174                                    <168>
1682 DATA 32,158,183,138,172,117,150,153,1
     ,212                                    <013>
1684 DATA 173,118,150,153,4,212,96,32,190,
     225                                     <120>
1686 DATA 166,73,32,201,255,169,224,133,25
     1,32                                    <161>
1688 DATA 210,255,169,0,133,250,32,210,255
     ,162                                    <193>
1690 DATA 32,160,0,120,198,1,198,1,177,250 <209>
1692 DATA 230,1,230,1,88,142,253,150,140,2
     54                                      <244>
1694 DATA 150,32,210,255,174,253,150,172,2
     54,150                                  <255>
1696 DATA 200,208,226,230,251,202,208,219,
     165,73                                  <152>
1698 DATA 76,195,255,234,234,32,212,225,16
     0,224                                   <130>
1700 DATA 162,0,138,76,213,255,32,158,183,
     138                                     <068>
1702 DATA 141,47,151,120,240,18,141,18,208
     ,173                                    <060>
1704 DATA 17,208,41,127,141,17,208,169,129
     ,141                                    <096>
1706 DATA 26,208,88,96,169,112,141,26,208,
     88                                      <186>
1708 DATA 76,7,202,0,173,47,151,208,1,96   <043>
1710 DATA 173,25,208,141,25,208,48,9,173,1
     3                                       <120>
1712 DATA 220,88,104,104,76,49,234,173,18,
     208                                     <001>
1714 DATA 205,47,151,176,21,32,242,201,173
     ,113                                    <110>
1716 DATA 151,208,5,169,216,141,22,208,173
     ,47                                     <139>
1718 DATA 151,141,18,208,208,8,32,15,202,1
     69                                      <211>
1720 DATA 0,141,18,208,104,104,76,129,234,
     234                                     <217>
1722 DATA 32,120,205,169,54,162,203,120,14
     1,20                                    <142>
1724 DATA 3,142,21,3,88,96,32,158,183,138  <020>
1726 DATA 240,46,201,9,176,42,169,0,56,42  <042>
1728 DATA 202,208,252,141,181,151,32,253,1
     74,32                                   <115>
1730 DATA 158,183,138,240,10,173,21,208,13
     ,181                                    <000>
1732 DATA 151,141,21,208,96,173,181,151,73
     ,255                                    <170>
1734 DATA 45,21,208,141,21,208,96,234,76,7
     2                                       <093>
1736 DATA 178,32,158,183,142,18,152,138,24
     0,247                                   <068>
1738 DATA 169,205,141,2,3,169,151,141,3,3  <226>
1740 DATA 96,169,0,240,36,165,59,133,99,16
     5                                       <160>
1742 DATA 60,201,250,240,79,133,98,162,144
     ,56                                     <164>
1744 DATA 32,73,188,32,223,189,162,0,189,0 <210>
1746 DATA 1,240,6,157,119,2,232,208,245,13
     4                                       <219>
1748 DATA 198,32,96,165,134,122,132,123,32
     ,115                                    <164>
1750 DATA 0,170,240,60,162,255,134,58,144,
     3                                       <101>
1752 DATA 76,150,164,32,107,169,24,165,20,
     105                                     <172>
1754 DATA 10,133,59,165,21,105,0,133,60,16
     9                                       <195>
1756 DATA 1,141,206,151,166,122,189,0,2,24
     0                                       <130>
```

```
1758 DATA 3,76,159,164,169,0,141,206,151,1
     69                                    <185>
1760 DATA 131,141,2,3,169,164,141,3,3,162  <210>
1762 DATA 128,108,0,3,141,206,151,76,243,1
     51                                    <202>
1764 DATA 165,45,164,46,133,20,132,21,196,
     48                                    <233>
1766 DATA 208,2,197,47,176,24,105,2,144,1  <177>
1768 DATA 200,133,34,132,35,32,138,152,32,
     190                                   <051>
1770 DATA 152,138,16,7,32,199,152,76,121,1
     52                                    <005>
1772 DATA 96,152,48,6,32,215,152,76,121,15
     2                                     <147>
1774 DATA 32,224,152,169,13,32,210,255,165
     ,20                                   <138>
1776 DATA 164,21,24,105,7,144,193,200,176,
     190                                   <096>
1778 DATA 160,0,177,20,170,41,127,32,210,2
     55                                    <059>
1780 DATA 200,177,20,168,41,127,240,3,32,2
     10                                    <163>
1782 DATA 255,138,16,17,152,48,10,169,35,3
     2                                     <041>
1784 DATA 210,255,104,104,76,121,152,169,3
     7,208                                 <125>
1786 DATA 78,152,16,4,169,36,208,71,96,32  <058>
1788 DATA 210,255,169,32,32,210,255,169,61
     ,208                                  <079>
1790 DATA 58,160,0,177,34,170,200,177,34,1
     68                                    <112>
1792 DATA 138,32,149,179,76,218,152,32,166
     ,187                                  <121>
1794 DATA 32,221,189,76,30,171,32,255,152,
     160                                   <207>
1796 DATA 2,177,34,133,37,136,177,34,133,3
     6                                     <056>
1798 DATA 136,177,34,133,38,240,10,177,36,
     32                                    <189>
1800 DATA 210.255.200.196.38.208.246.169.3
     4,76                                  <147>
1802 DATA 210,255,32,212,225,56,165,45,233
     ,2                                    <109>
1804 DATA 133,43,165,46,233,0,133,44,166,4
     3                                     <223>
1806 DATA 164,44,169,0,32,213,255,32,183,2
     55                                    <184>
1808 DATA 41,191,240,3,76,156,225,134,45,1
     32                                    <130>
1810 DATA 46,169,1,133,43,169,8,133,44,76  <180>
1812 DATA 171,225,32,158,183,138,32,125,15
     3,142                                 <159>
1814 DATA 116,153,32,253,174,32,235,183,17
     2,116                                 <124>
```

```
1816 DATA 153,136,152,10,168,142,135,153,1
     69,200                                <041>
1818 DATA 56,237,135,153,153,1,208,165,20,
     153                                   <059>
1820 DATA 0,208,32,117,153,166,21,240,7,13 <034>
1822 DATA 16,208,141,16,208,96,73,255,45,1
     6                                     <222>
1824 DATA 208,76,104,153,234,169,0,56,42,1
     36                                    <016>
1826 DATA 208,252,96,240,5,201,9,176,1,96  <226>
1828 DATA 76,72,178,234,32,158,183,138,32,
     125                                   <124>
1830 DATA 153,142,116,153,32,253,174,32,15
     8,183                                 <141>
1832 DATA 138,172,116,153,153,247,7,32,15,
     154                                   <045>
1834 DATA 240,6,13,27,208,76,175,153,73,25
     5                                     <043>
1836 DATA 45,27,208,141,27,208,32,15,154,2
     40                                    <038>
1838 DATA 6,13,29,208,76,194,153,73,255,45 <122>
1840 DATA 29,208,141,29,208,32,15,154,240,
     6                                     <239>
1842 DATA 13,23,208,76,213,153,73,255,45,2
     3                                     <086>
1844 DATA 208,141,23,208,32,15,154,8,240,6 <211>
1846 DATA 13,28,208,76,233,153,73,255,45,2
     8                                     <009>
1848 DATA 208,141,28,208,32,253,174,32,158
     ,183                                  <135>
1850 DATA 138,172,116,153,153,38,208,40,24
     0,18                                  <026>
1852 DATA 32,253,174,32,158,183,142,37,208
     ,32                                   <108>
1854 DATA 253,174,32,158,183,142,38,208,96
     ,32                                   <135>
1856 DATA 253,174,32,158,183,138,8,172,116
     ,153                                  <046>
                                           <210>
1858 DATA 32,117,153,40,96                 <058>
1860 :                                     <060>
1862 :                                     <062>
1864 :                                     <143>
1866 REM    HUSKY BASIC EINSCHALTEN        <066>
1868 :                                     <150>
1870 SYS 49152                             <025>
1872 PRINT"{CLR}":PRINT:PRINT
1874 PRINT"{6SPACE}H U S K Y{3SPACE}B A S
     I C{3SPACE}V.3":PRINT                 <205>
1876 PRINT"{2SPACE}WRITTEN BY F.GRAEF, 9.8
     5"                                    <236>
1878 PRINT"{18SPACE}6831 PLANKSTADT"       <079>
1880 PRINT:PRINT                           <054>
1882 NEW                                   <242>
```

Listing »Husky-Basic« (Schluß)

Probleme mit Commodore 64-Listings?

Eine Frage: Schon mal was von der Eingabehilfe »Checksummer 64« gehört?

Sie wollen ein Commodore 64-Listing abtippen und haben eines der folgenden Probleme:
— da sind so merkwürdig unterstrichene oder überstrichene Zeichen im Listing
— am Ende der Listing-Zeilen befinden sich sonderbare Zeichen in eckigen Klammern
— Im Listing stehen Wörter wie »GREEN«, »3SPACE«, »CLR«, etc. in geschweiften Klammern.

Hat der Commodore 64 durchgedreht? Keine Panik, Listing-Freunde. Dafür gibt es eine ganz einfache Erklärung: Es handelt sich um ein Checksummer-Listing. Dieser Checksummer hilft wesentlich zur Verhütung von Eingabefehlern beim Abtippen.

Die Zahl am Ende der Listingzeilen ist die Checksumme. Unterstrichene Zeichen werden zusammen mit der SHIFT-Taste, überstrichene Zeichen zusammen mit der COMMODORE-Taste gedrückt. Wörter wie SPACE werden ausgeführt (beispielsweise durch Drücken der SPACE-Taste).

Der Checksummer war zuletzt in der Happy-Computer Ausgabe 10/85, 11/85 und 12/85 abgedruckt. Wer mit Listings Probleme hat, sollte sich zuerst den Checksummer durchlesen. Selbstverständlich stehen wir auch schriftlich oder telefonisch für Fragen zur Verfügung. Außerdem senden wir Ihnen auf Wunsch ein Checksummer-Listing zu.

(zu)

Sonne, Mond und Sterne

Das Listing »Unser Sonnensystem« bietet Ihnen eine Zusammenstellung aller wichtigen Planetendaten in Verbindung mit einer tollen grafischen Darstellung.

Unser Sonnensystem für den Commodore 64 ist in »Simons Basic« geschrieben. Tippen Sie das Listing aber bitte ohne »Simons Basic« ab, da sich diese Basic-Erweiterung und unser Checksummer nicht »vertragen«. Speichern Sie das Programm dann sofort auf Ihrem Datenträger. Vor dem Start des Programms müssen Sie Simons Basic laden und starten. Nach dem Laden und Starten des eigentlichen Programms baut sich zunächst das Titelbild auf. Von hier aus sind durch Eingabe einer Zahl von 1 bis 10 und Drücken der RETURN-Taste alle gezeigten Himmelskörper einschließlich der Sonne anwählbar. Man erhält verschiedene Informationen über den gewählten Planeten, wie beispielsweise die Entfernung zur Sonne, den Äquatordurchmesser, die Dauer eines Planetenjahres und eines Planetentages, die Masse im Vergleich zur Erdmasse sowie eine Liste aller Monde in der Reihenfolge ihrer Entfernung zum betreffenden Planeten. Die grafische Darstellung in Verbindung mit einer übersichtlichen Aufstellung aller wichtigen Charakteristika ist einerseits zur Verwendung als Lehrmittel, andererseits auch als »Nachschlagewerk« für astrologisch Interessierte geeignet.

Neben den Anwendungsgebieten für Lehrkörper und Hobbyastrologen zeigt die einfache, doch ansprechende Grafik besonders bei den einzelnen Planeten, zum Beispiel beim Saturn, anschaulich und nachvollziehbar, welche Fähigkeiten in Simons Basic stecken und welche Ergebnisse sich schon mit wenigen Befehlen erreichen lassen.

(Rolf Wirtz/ue)

Programm:	Unser Sonnensystem
Computer:	C 64, C 128
Checksummer:	Version 3
Datenträger:	Kassette, Diskette

```
15 D7,8                                              <174>
16 DO30,30,"KLAPPSTUHL-SOFTWARE",1,2,12              <204>
17 DO60,80,"PRESENTS:",1,3,21:DF5                    <221>
18 D7,0:DO20,20,"UNSER SONNENSYSTEM",1,2,
   14:A$=""                                          <198>
20 DB0,100,40,40,1                                   <023>
21 DB70,100,3,3,1                                    <120>
22 DB95,100,3,3,1                                    <057>
23 DB120,100,5,5,1                                   <083>
24 DB138,100,6,6,1                                   <198>
25 DB163,100,10,10,1                                 <049>
26 DB190,100,9,9,1:DB190,100,13,3,1                  <072>
27 DB219,100,8,8,1:DB219,100,2,11,1                  <010>
28 DB250,100,6,6,1                                   <024>
29 DB290,100,3,3,1                                   <169>
30 DO15,150,"10{5SPACE}1{2SPACE}2{2SPACE}3
   {2SPACE}4{2SPACE}5{3SPACE}6{3SPACE}7{3S
   PACE}8{2SPACE}9",1,1,8                            <227>
31 DO15,165,"ABBILDUNGEN ERSCHEINEN NICHT
   MASSTABGETREU",1,1,7                              <201>
32 DO15,180,"WAEHLEN SIE EINE NUMMER",1,1,
   9                                                 <106>
33 DO15,190,"UND DRUECKEN SIE RETURN",1,1,
   8                                                 <044>
40 D'"12345678910",2,A                               <083>
42 ON A GOTO 100,200,300,400,500,600,700,8
   00,900,1000                                       <059>
60 DO10,140,"AEQUATORDURCHMESSER",1,1,8              <145>
61 DO10,150,"MITTL.SONNENENTFERNUNG",1,1,8           <097>
62 DO10,160,"UMLAUFZEIT(PLANETENJAHR)",1,1
   ,8                                                <125>
63 DO10,170,"ROTATIONSPERIODE(PL.TAG)",1,1
   ,8                                                <246>
64 DO10,180,"MASSE(ERDE = 1)",1,1,8                  <158>
65 D0,135,319,135,1:D319,135,319,199,1              <014>
66 D319,199,0,199,1:D0,199,0,135,1                  <148>
67 RETURN                                            <125>
100 D13,0:DB160,80,15,15,1                          <046>
101 DO100,10,"MERKUR",1,2,15                         <106>
102 GOSUB 60                                         <080>
103 DO220,140,"4878 KM",1,1,8                        <068>
104 DO220,150,"58 MILL.KM",1,1,8                     <230>
105 DO220,160,"88 TAGE",1,1,8                        <059>
106 DO220,170,"58,6 TAGE",1,1,8                      <004>
107 DO220,180,"0,06",1,1,8                           <209>
108 DO40,190,"TEMP.300-420 GRAD C",1,1,8             <035>
110 GET A$:IF A$=""THEN 110                          <047>
111 GOTO 18                                          <161>
```

Listing »Unser Sonnensystem«

```
200 D7,0:DB160,80,17,17,1                           <244>
201 DO100,10,"VENUS",1,2,15                          <092>
202 GOSUB 60                                         <180>
203 DO220,140,"12104 KM",1,1,8                       <041>
204 DO220,150,"108 MILL.KM",1,1,8                    <064>
205 DO220,160,"225 TAGE",1,1,8                       <063>
206 DO220,170,"243 TAGE",1,1,8                       <194>
207 DO220,180,"0,81",1,1,8                           <052>
208 DO40,190,"TEMP.CA.470 GRAD C",1,1,8              <253>
210 GET A$:IF A$=""THEN 210                          <179>
211 GOTO 18                                          <005>
300 D14,0:DB160,80,15,15,1                          <024>
301 DO100,10,"ERDE",1,2,15                           <070>
302 GOSUB 60                                         <026>
303 DO220,140,"12756 KM",1,1,8                       <155>
304 DO220,150,"150 MILL.KM",1,1,8                    <227>
305 DO220,160,"1 JAHR",1,1,8                         <009>
306 DO220,170,"23H.56M.4,1S.",1,1,8                  <146>
307 DO220,180,"1",1,1,8                              <165>
308 DB230,50,5,5,1:DO210,60,"MOND",1,1,8             <245>
310 GET A$:IF A$=""THEN 310                          <057>
311 D7,0                                            <214>
312 DO100,20,"MOND",1,2,20                           <049>
313 DO20,60,"MITTL.ERDENTFERNUNG 384400 KM
    ",1,1,8                                          <106>
314 DO20,80,"DURCHM.3476 KM",1,1,8                   <105>
315 DO20,100,"MASSE(ERDE=1)0,0123",1,1,8             <110>
316 GET A$:IF A$=""THEN 316                          <066>
317 GOTO 18                                          <113>
400 D2,0:DB160,80,15,15,1:DU160,80,1                <098>
401 DO120,10,"MARS",1,2,15                           <210>
402 GOSUB 60                                         <126>
403 DO220,140,"6794 KM",1,1,8                        <110>
404 DO220,150,"228 MILL.KM",1,1,8                    <170>
405 DO220,160,"1,9 JAHRE",1,1,8                      <148>
406 DO220,170,"24,6 ST.",1,1,8                       <138>
407 DO220,180,"0,11",1,1,8                           <122>
408 DB90,80,4,3,1:DO85,90,"PHOBOS",1,1,8             <140>
409 DB270,80,3,3,1:DO265,90,"DEIMOS",1,1,8 <157>
410 GET A$:IF A$=""THEN 410                          <189>
411 D7,6                                            <187>
412 DO40,20,"PHOBOS",1,2,20:DO20,50,"DURCH
    M.CA 23 KM,MARSENTF.9270 KM",1,1,8               <145>
413 DO40,100,"DEIMOS",1,2,20:DO20,150,"DUR
    CHM.16 KM,MARSENTF.23400 KM",1,1,8               <090>
414 GET A$:IF A$=""THEN 414                          <195>
415 GOTO 18                                          <211>
500 D8,0:DB160,80,40,40,1:DB175,65,10,6,1 <060>
501 DO100,10,"JUPITER",1,2,15                        <060>
502 GOSUB 60                                         <226>
```

```
503 D0220,140,"142800 KM",1,1,8                    <036>
504 D0220,150,"778 MILL.KM",1,1,8                  <239>
505 D0220,160,"11,9 JAHRE",1,1,8                   <170>
506 D0220,170,"9,8 ST.",1,1,8                      <174>
507 D0220,180,"317,89",1,1,8                       <125>
508 DU175,65,1:D126,60,194,60,1:D120,80,
    200,80,1                                       <106>
509 D122,90,198,90,1:D127,100,193,100,1  <198>
510 D210,60,1:D90,110,1:D250,120,1:D60
    ,100,1                                         <177>
511 GET A$:IF A$=""THEN 511                        <194>
512 DG                                             <208>
513 PRINT"{CLR,3DOWN}JUPITER BESITZT 15 MO
    NDE.INFOLGE{2SPACE}SEINERGROESSE UND"          <244>
514 PRINT"SEINER GERINGEN UMLAUFZEIT IST J
    UPITER{2SPACE}STARK ABGEPLATTET"               <142>
515 PRINT"UND ERSCHEINT IM FERNROHR ALS EL
    LYPSE"                                         <026>
516 GET A$:IF A$=""THEN 516                        <076>
518 PRINT"{CLR}MONDE,AUFGEF.IN DER REIHENF
    OLGE IHRER{3SPACE}ENTFERNUNG ZU JUPITE
    R"                                             <234>
520 PRINT"{DOWN,14SPACE}DURCHM.(KM)"               <007>
521 PRINT"{2SPACE}-{12SPACE}40"                    <249>
522 PRINT"AMALTHEA{7SPACE}150"                     <145>
523 PRINT"{2SPACE}-{12SPACE}80"                    <124>
524 PRINT"IO{13SPACE}3640"                         <007>
525 PRINT"EUROPA{9SPACE}3100"                      <121>
526 PRINT"GANYMED{8SPACE}5280"                     <060>
527 PRINT"CALLISTO{7SPACE}4840"                    <106>
528 PRINT"LEDA{11SPACE}16"                         <205>
529 PRINT"HIMALIA{8SPACE}100"                      <041>
530 PRINT"LYSITHEA{7SPACE}20"                      <168>
531 PRINT"ELARA{10SPACE}30"                        <092>
532 PRINT"ANANKE{9SPACE}20"                        <035>
533 PRINT"CARME{10SPACE}20"                        <160>
534 PRINT"PASIPHAE{7SPACE}20"                      <246>
535 PRINT"SINOPE{9SPACE}20"                        <111>
536 PRINT"{2DOWN}DER 1.+ 3.MOND WURDEN ERS
    T 1980 ENTDECKTUND NOCH NICHT BENANNT"         <092>
537 GET A$:IF A$=""THEN 537                        <097>
538 GOTO 18                                        <080>
600 D7,0:DB160,80,30,30,1                          <176>
601 DB160,80,50,10,1:DB160,80,65,13,1:DB16
    0,80,80,16,1                                   <136>
602 D160,80,160,60,0:DU160,100,1:DU160,80
    ,1                                             <147>
603 D0100,10,"SATURN",1,2,15                       <192>
604 GOSUB 60                                       <074>
605 D0220,140,"120000 KM",1,1,8                    <002>
606 D0220,150,"1427 MILL.KM",1,1,8                 <193>
607 D0220,160,"29,5 JAHRE",1,1,8                   <048>
608 D0220,170,"10,66 ST",1,1,8                     <040>
609 D0220,180,"95,14",1,1,8                        <030>
610 D60,100,1:D200,40,1:D160,100,1:D80
    ,90,1                                          <218>
611 GET A$:IF A$=""THEN 610                        <200>
612 DG                                             <052>
613 PRINT"{CLR,2DOWN}DIE RINGE DES SATURN"  <084>
614 PRINT"{DOWN}BESTEHEN AUS ABERMILLIONEN
    EINZELNER{3SPACE,DOWN,SPACE}BROCKEN,W
    AHRSCHEINLICH"                                 <223>
615 PRINT"{DOWN}AUS GEFRORENEM GAS,DAS SIC
    H NICHT ZU{3SPACE,DOWN,SPACE}EINEM MON
    D ZUSAMMENFAND"                                <195>
616 PRINT"{3DOWN}AEUSSERER DURCHMESSER:CA.
    274000 KM{3SPACE,DOWN,3SPACE}DICKE CA
    5 KM."                                         <015>
617 GET A$:IF A$=""THEN 617                        <081>
618 PRINT"{CLR}MONDE,AUFGEFUEHRT IN DER RE
    IHENFOLGE{4SPACE}IHRER ENTFERNUNG ZU S
    ATURN"                                         <135>
619 PRINT"{DOWN,12SPACE}DURCHM.(KM)                <072>
620 PRINT"{2SPACE}-{12SPACE}30"                    <060>
621 PRINT"{2SPACE}-{11SPACE}220"                   <198>
622 PRINT"{2SPACE}-{11SPACE}200"                   <071>
623 PRINT"{2SPACE}-{12SPACE}75"                    <000>
624 PRINT"{2SPACE}-{11SPACE}100"                   <041>
625 PRINT"MIMAS{9SPACE}390"                        <028>
626 PRINT"ENCELADUS{5SPACE}520"                    <166>
627 PRINT"TETHYS{7SPACE}1050"                      <057>
628 PRINT"DIONE{8SPACE}1120"                       <153>
629 PRINT"{2SPACE}-{12SPACE}80"                    <230>
630 PRINT"RHEA{9SPACE}1530"                        <026>
631 PRINT"TITAN{8SPACE}5120"                       <105>
632 PRINT"HYPERION{6SPACE}440"                     <209>
633 PRINT"JAPETUS{6SPACE}1600"                     <208>
634 PRINT"PHOEBE{9SPACE}80"                        <199>
635 PRINT"{DOWN}DIE ERSTEN 5 SOWIE DER 10.
    MOND WURDEN{3SPACE}ERST 1979/80 VON PI
    ONEER 11"                                      <028>
636 PRINT"UND VOYAGER 1 ENTDECKT UND NOCH
    NICHT{3SPACE}BENANNT"                          <239>
637 GET A$:IF A$=""THEN 637                        <229>
638 GOTO 18                                        <180>
700 D14,0:DB160,80,20,20,1                         <101>
701 DB160,80,6,30,1:DB160,80,8,35,1:DB160,
    80,10,40,1                                     <200>
702 D160,80,145,80,0:DU160,80,1:DU175,80,
    1                                              <196>
703 D0100,10,"URANUS",1,2,15                       <043>
704 GOSUB 60                                       <174>
705 D0220,140,"52000 KM",1,1,8                     <027>
706 D0220,150,"2870 MILL.KM",1,1,8                 <193>
707 D0220,160,"84 JAHRE",1,1,8                     <045>
708 D0220,170,"CA.16-28 ST",1,1,8                  <149>
709 D0220,180,"14,52",1,1,8                        <065>
710 DB120,80,3,3,1:D0100,90,"ARIEL",1,1,8  <176>
711 DB200,50,4,4,1:D0190,60,"MIRANDA",1,1,
    8                                              <065>
712 DB50,70,5,5,1:D040,80,"TITANIA",1,1,8  <143>
713 DB40,100,5,5,1:D030,110,"UMBRIEL",1,1,
    8                                              <026>
714 DB280,80,6,6,1:D0270,90,"OBERON",1,1,8 <188>
715 GET A$:IF A$=""THEN 715                        <210>
716 DG                                             <156>
717 PRINT"{CLR}MONDE,AUFGEFUEHRT IN DER RE
    IHENFOLGE{4SPACE}IHRER ENTFERNUNG ZU U
    RANUS"                                         <035>
718 PRINT"{2DOWN,14SPACE}DURCHM(KM)"               <142>
719 PRINT"{DOWN}MIRANDA{10SPACE}300"               <205>
720 PRINT"ARIEL{12SPACE}800"                       <188>
721 PRINT"UMBRIEL{10SPACE}600"                     <073>
722 PRINT"TITANIA{9SPACE}1100"                     <020>
723 PRINT"OBERON{10SPACE}1000"                     <197>
724 PRINT"{3DOWN}DIE RINGE WURDEN BISHER N
    ICHT WEITER{4SPACE}ERFORSCHT"                  <032>
725 GET A$:IF A$=""THEN 725                        <028>
726 GOTO 18                                        <012>
800 D7,0:DB160,80,20,20,1                          <159>
801 D0100,10,"NEPTUN",1,2,15                       <057>
802 GOSUB 60                                       <018>
803 D0220,140,"48400 KM",1,1,8                     <227>
804 D0220,150,"4497 MILL.KM",1,1,8                 <108>
805 D0220,160,"164,8 JAHRE",1,1,8                  <254>
806 D0220,170,"CA.18-20 ST",1,1,8                  <125>
807 D0220,180,"17,25",1,1,8                        <104>
808 DB100,40,5,5,1:D090,50,"TRITON",1,1,8  <041>
809 DB240,90,4,4,1:D0230,100,"NEREIDE",1,1
    ,8                                             <207>
810 GET A$:IF A$=""THEN 810                        <210>
811 DG                                             <253>
812 PRINT"{CLR,2DOWN}MONDE:{7SPACE}DURCHM(
    KM)"                                           <190>
813 PRINT"{DOWN}TRITON{7SPACE}3700"                <215>
814 PRINT"{DOWN}NEREIDE{7SPACE}300"                <103>
815 GET A$:IF A$=""THEN 815                        <089>
816 GOTO 18                                        <104>
900 D7,0:DB160,80,10,10,1                          <186>
901 D0100,10,"PLUTO",1,2,15                        <221>
902 GOSUB 60                                       <118>
903 D0220,140,"3000 KM",1,1,8                      <189>
904 D0220,150,"5899 MILL.KM",1,1,8                 <243>
905 D0220,160,"247,7 JAHRE",1,1,8                  <129>
906 D0220,170,"6,39 TAGE",1,1,8                    <205>
907 D0220,180,"0,003",1,1,8                        <230>
908 DB220,60,4,4,1:D0210,70,"CHARON",1,1,8 <140>
909 D020,190,"MOND CHARON{2SPACE}DURCHM.(K
    M)1600 CA.",1,1,8                              <214>
910 GET A$:IF A$=""THEN 910                        <086>
911 GOTO 18                                        <199>
1000 D7,0:DB160,100,40,40,1:DU160,100,1    <213>
1001 D0120,5,"SONNE",1,2,25                        <132>
1002 D020,160,"AEQUATORDURCHM. 1392530 KM"
     ,1,1,8                                        <243>
1003 D020,170,"MASSE(ERDE = 1)332948,34",1
     ,1,8                                          <136>
1004 D020,180,"TEMPERATUR AN DER OBERFLAEC
     HE:",1,1,8                                    <157>
1005 D020,190,"CA 6000 GRAD C",1,1,8               <114>
1006 GET A$:IF A$=""THEN 1006                      <171>
1007 GOTO 18                                       <039>
```

Malen wie Michelangelo

Durch die Grafikbefehle des C 128 kann man selbst von Basic aus leistungsfähige Malprogramme entwickeln.

Das Programm »Softpaint« läuft auf dem C 128 in Verbindung mit einer Diskettenstation. Zum Zeichnen benötigt man einen Joystick in Port 2. Bilder, die mit »Softpaint« gezeichnet wurden, lassen sich später problemlos in eigene Programme einbauen:
1. Laden in den Grafikbildschirm: Grafikmodus einschalten, »BLOAD"Name"« eingeben
2. Laden in beliebigen Speicherbereich: »BLOAD"Name",ON B X,P Y« (X = Banknummer, Y = Anfangadresse)

Mit »Softpaint« lassen sich selbst im hochauflösenden Modus 16 Farben darstellen, da die Video-Matrix durch Farbwechsel nicht beeinflußt wird und ebenfalls auf Diskette gespeichert wird. Da die Video-Matrix den Grafik-Bildschirm jedoch in 8 x 8 Punkte große Felder unterteilt, muß man darauf achten, daß sich die einzelnen Farben nicht überschneiden.

Im Multicolor-Modus sind ebenfalls 16 Farben verfügbar. Hier dürfen sich aber die drei definierten Multicolor-Farben überschneiden. Vor einem Farbwechsel sollte man die Grafik sicherheitshalber auf Diskette speichern. Es ist zweckmäßig, vor dem Laden eines Bildes die Farben so zu setzen, wie sie auf der Diskette gespeichert sind.

Funktionserklärungen:

Der Grafik-Cursor wird mit dem Joystick gesteuert. Dabei kann man unter zwei Geschwindigkeiten wählen. Drückt man den Feuerknopf und gleichzeitig den Joystick nach links, so bewegt sich der Cursor langsam, verfährt man wie oben, drückt den Joystick aber nach rechts, so erhöht sich die Cursor-Geschwindigkeit. Durch die ←-Taste gelangt man zurück ins Menü. Die Grafikbefehle im einzelnen:

DRAW: Zum Zeichnen Feuerknopf betätigen und Joystick nach oben drücken, zum Beenden Feuerknopf betätigen und Joystick nach unten drücken.

FILL: Geschlossene Fläche ausfüllen. Cursor in die Fläche steuern, Feuerknopf betätigen und Joystick nach oben drücken. Es wird immer nur die Fläche ausgefüllt, die mit der aktuellen Zeichenfarbe umgeben ist.

BOX0: Nicht gefülltes Rechteck. Feuerknopf betätigen und Joystick nach oben drücken, definiert die linke obere Ecke der Box. Feuerknopf betätigen und Joystick nach unten drücken, definiert den rechten unteren Eckpunkt.

CIRCLE: Kreis zeichnen. Feuerknopf betätigen und Joystick nach oben drücken, bezeichnet den Mittelpunkt des Kreises. Der Radius wird daraufhin durch Joystickbewegungen in die entsprechende Richtung bestimmt. Feuerknopf betätigen und Joystick nach unten drücken: Kreis wird gezeichnet.

LINE: Gerade zeichnen. Feuerknopf betätigen und Joystick nach oben drücken, definiert den Anfangspunkt der Geraden, Feuerknopf betätigen und Joystick nach unten drücken, legt den Endpunkt fest.

LINES: Zusammenhängende Geraden zeichnen. Feuerknopf betätigen und Joystick nach oben drücken, setzt den Anfangspunkt, Feuerknopf betätigen und Joystick nach unten drücken, setzt den Endpunkt. Nochmaliges Betätigen des Feuerknopfes und gleichzeitiges Drücken des Joysticks nach unten zeichnet eine Gerade vom Endpunkt der Linie zur aktuellen Cursorposition.

RAYS: Strahlen zeichnen. Feuerknopf betätigen und Joystick nach oben drücken, definiert den Ursprung, Feuerknopf betätigen und Joystick nach unten drücken, zeichnet Geraden vom Ursprung zur aktuellen Cursorposition.

SAVE: speichert die Grafik auf Diskette

BOX1: wie Box0, allerdings wird das Rechteck ausgefüllt

CLEAR: löscht den Grafikbildschirm

POINT: durch Druck auf den Feuerknopf wird ein Punkt gesetzt

LOAD: lädt ein Bild von Diskette

SPRAY: simuliert eine Sprühdose. Durch Halten des Feuerknopfes wird gesprüht.

COLORS: definiert die Farben

COPY: kopiert einen Bildschirmbereich an eine beliebige Stelle. Cursor in die linke obere Ecke des gewünschten Bereichs bewegen. Feuerknopf betätigen und Joystick nach oben drücken. Cursor auf die rechte untere Ecke bewegen, Feuerknopf betätigen und Joystick nach unten drücken. Bewegt man den Cursor nun an die gewünschte Position, betätigt erneut den Feuerknopf und drückt den Joystick nach oben, wird der Ausschnitt an diese Stelle kopiert. Wiederholt man den Vorgang, wird der Ausschnitt wieder gelöscht, der Hintergrund bleibt unverändert. Drückt man die »1«, so setzt man den Ausschnitt unverändert, drückt man die »2«, wird nur der Hintergrund überlagert.

ERASE: wie Draw, jedoch wird radiert anstatt gezeichnet

TEXT: schreibt Text in den Grafikbildschirm. Cursor auf die gewünschte Position bewegen, Feuerknopf betätigen und Joystick nach oben drücken. Nun kann man den Text eingeben.

COLOR1: setzt die aktuelle Zeichenfarbe

COLOR2: setzt die zweite Multicolor-Farbe

COLOR3: setzt die dritte Multicolor-Farbe

Falls das Programm einmal aussteigen sollte, kann man es mit »GOTO 440« neu starten, ohne die Grafik oder sonstige Parameter zu verlieren.

(Werner Söcker/ue)

Programm:	Softpaint
Computer:	C 128
Checksummer:	—
Datenträger:	Diskette

```
10 REM *************************
20 REM *                  (C) *                         * W
RITTEN BY:         *
30 REM * WERNER SOECKER       *                         * N
ESSERLANDER STR. 53 *
40 REM * 2970 EMDEN           *                         * T
EL.: 04921/22239    *
50 REM *                      *                         ***
*********************
60 COLOR0,1:COLOR4,1
70 X=160:Y=100:CM=13:DC=2:F1=1:FC=1
80 TRAP3140
90 GRAPHIC1,1:GRAPHIC0,1
100 FAST:FORI=0TO63:READA$:POKE3584+I,DEC(A$):NEXT
:SLOW
110 SPRSAV1,S$
120 FORCV=2TO4
130 SPRSAVS$,CV
140 NEXT
150 GOTO440
160 S=0:GRAPHIC1+(MU*2)
170 SPRITE1,1,DC
```

Listing »Softpaint«

```
180 MOVSPR1,(X*(MU+1))+24,Y+50
190 N=JOY(2)
200 ONNGOSUB280,300,320,340,360,380,400,420
210 IFN=129THENS=1:M=0
220 IFN=133THENS=0
230 IFN=131THENM=5:S=0
240 IFN=135THENM=0
250 IFS=1THENDRAWF1,X,Y
260 GETME$:IFME$="←"THEN440
270 GOTO180
280 IFY>0+MTHENY=Y-1-M
290 RETURN
300 IFY>0+MANDX<(319-M)*(1/(1+MU))THENY=Y-1-M:X=X+
1+M:IFMU=1THENX=X-.5
310 RETURN
320 IFX<(319-M)*(1/(MU+1))THENX=X+1+M
330 RETURN
340 IFY<199-MANDX<(319-M)*(1/(MU+1))THENX=X+1+M:Y=
Y+1+M:IFMU=1THENX=X-.5
350 RETURN
360 IFY<199-MTHENY=Y+1+M
370 RETURN
380 IFY<199-MANDX>0+MTHENX=X-1-M:Y=Y+1+M:IFMU=1THE
NX=X+.5
390 RETURN
400 IFX>0+MTHENX=X-1-M
410 RETURN
420 IFX>0+MANDY>0+MTHENX=X-1-M:Y=Y-1-M:IFMU=1THENX
=X+.5
430 RETURN
440 TRAP3140:Z$=DS$:GRAPHIC0,1:REV=0:COLOR5,DC
450 PRINT"■ ______________________________________
"
460 PRINT" | ▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶MENUE
    | "
470 PRINT" ______________________________________
"
480 PRINT" __________  __________  __________  _
"
490 PRINT" ■ DRAW ■ | FILL |  | BOXO |  | CIR
CLE | "
500 PRINT" __________  __________  __________  _
"
510 PRINT" __________  __________  __________  _
"
520 PRINT" | LINE |  | LINES |  | RAYS |  | SAVE
  | "
530 PRINT" __________  __________  __________  _
"
540 PRINT" __________  __________  __________  _
"
550 PRINT" | BOX1 |  | CLEAR |  | POINT |  | LOAD
  | "
560 PRINT" __________  __________  __________  _
"
570 PRINT" __________  __________  __________  _
"
580 PRINT" | SPRAY |  | COLORS |  | COPY |  | ERAS
E | "
590 PRINT" __________  __________  __________  _
"
600 PRINT" __________  __________  __________  _
"
610 PRINT" | TEXT |  | COLOR1 |  | COLOR2 |  | COLOR
3 | "
620 PRINT" __________  __________  __________  _
"
630 POKE208,0:X1=40:Y1=60:SPRITE1,1,DC:X2=40:Y2=36
:GOTO710
640 VB=JOY(2)
650 IFVB=1ANDY1>36THENY2=Y1:X2=X1:Y1=Y1-24:REV=0
660 IFVB=5ANDY1<116THENY2=Y1:X2=X1:Y1=Y1+24:REV=0
670 IFVB=3ANDX1<280THENY2=Y1:X2=X1:X1=X1+80:REV=0
680 IFVB=7ANDX1>40THENY2=Y1:X2=X1:X1=X1-80:REV=0
690 IFVB=128THEN820
700 MOVSPR1,X1+48,Y1+52
710 IFREV=1THEN640
720 SR=X2/8-4:SH=INT(Y2/8)
730 FORT=0TO1:C=-128
740 IFT=0THENGOTO760
750 C=128:SR=X1/8-4:SH=INT(Y1/8)
760 FORG=0TO7
770 A=(1024+(SH*40+SR))+G
780 B=PEEK(A)+C
790 POKEA,B
800 NEXT:NEXT:REV=1
810 GOTO640
820 IFX1=40ANDY1=36THENRT=1:GOTO160
830 GRAPHIC1+(MU*2):REM *** FILL ***
840 IFX1=120ANDY1=36THENDO:ELSE890
850 GOSUB3060
860 IFN=129THENPAINTF1,X,Y
870 LOOP
880 REM *** BOXO ***
890 IFX1=200ANDY1=36THENDO:ELSE960
900 B1=0
910 GOSUB3060
920 IFN=129ANDB0=0THENDRAWF1,X,Y:X3=X:Y3=Y:B0=1
930 IFN=133ANDB0=1THENBOXF1,X3,Y3,X,Y,,B1:B0=0
940 LOOP
950 REM *** CIRCLE ***
960 IFX1=280ANDY1=36THENF=0:X4=0:Y4=0:DO:ELSE1160
970 KR=0:IFF=0THENGOSUB3060
980 IFN=129ANDF=0THENX3=X:Y3=Y:F=1:X4=X3:Y4=Y3
990 IFF=0THEN1140
1000 FORCV=2TO4:SPRITECV,1,DC:NEXT
1010 N=JOY(2)
1020 IFN=3ANDX4>0ANDX<319THENX=X+1:X4=X4-1
1030 IFN=7ANDX4<X3ANDX>X3THENX=X-1:X4=X4+1
1040 IFN=1ANDY>0ANDY4<199THENY=Y-1:Y4=Y4+1
1050 IFN=5ANDY<Y3ANDY4>Y3THENY=Y+1:Y4=Y4-1
1060 IFN=133ANDX=X3THENX=(Y3-Y)+X3
1070 IFN=133ANDY=Y3THENY=Y3-(X-X3)
1080 IFN=133THENCIRCLEF1,X3,Y3,X-X3,Y3-Y:KR=1:F=0:
X=X3:Y=Y3
1090 MOVSPR1,(X*(MU+1))+24,Y3+50
1100 MOVSPR2,(X4*(MU+1))+24,Y3+50
1110 MOVSPR3,(X3*(MU+1))+24,Y+50
1120 MOVSPR4,(X3*(MU+1))+24,Y4+50
1130 IFKR=1THENFORCV=2TO4:SPRITECV,0:NEXT
1140 LOOP
1150 REM *** RAYS ***
1160 IFX1=200ANDY1=60THENLI=0:DO:ELSE1220
1170 GOSUB3060
1180 IFN=129ANDLI=0THENDRAWF1,X,Y:X3=X:Y3=Y:LI=1
1190 IFN=133ANDLI=1THENDRAWF1,X3,Y3TOX,Y
1200 LOOP
1210 REM *** LINE ***
1220 IFX1=40ANDY1=60THENLI=0:DO:ELSE1280
1230 GOSUB3060
1240 IFN=129ANDLI=0THENDRAWF1,X,Y:X3=X:Y3=Y:LI=1
1250 IFN=133ANDLI=1THENDRAWF1,X3,Y3TOX,Y:LI=0
1260 LOOP
1270 REM *** LINES ***
1280 IFX1=120ANDY1=60THENLI=0:DO:ELSE1340
1290 GOSUB3060
1300 IFN=129ANDLI=0THENDRAWF1,X,Y:X3=X:Y3=Y:LI=1
1310 IFN=133ANDLI=1THENDRAWF1,X3,Y3TOX,Y:X3=X:Y3=Y
1320 LOOP
1330 REM *** CLEAR ***
1340 IFX1=120ANDY1=84THEN1350:ELSE1430
1350 CL=0:GRAPHIC0:PRINT"■■■■ BIST DU SICHER ?"
1360 GETKEYAS$:IFAS$="J"THENSCNCLR1+(MU*2):ELSECL=
1
1370 POKE235,17:POKE236,39:PRINTCHR$(27)+"@"
1380 IFCL=1THEN1410
1390 PRINT"■■■■■■■■■■■GRAFIK-BILDSCHIRM IST GEL
OESCHT■■"
1400 POKE235,17:POKE236,39
1410 GOTO640
1420 REM *** SAVE ***
1430 IFX1=280ANDY1=60THEN1440:ELSE1540
1440 SPRITE1,0:GRAPHIC0,1:PRINT"■■GEBE DEN NAMEN
DES BILDES DAS DU        SPEICHERN WILLST EIN."
1450 PRINT"DRUECKE AUF 'RETURN', WENN DU FERTIG
 BIST; '←' UM ABZUBRECHEN":PRINT:BS$="":SV$="":PO
KE208,0
1460 GETKEYSV$:IFSV$=CHR$(13)ANDLEN(BS$)>0THENBEGI
N:ELSE1460
1470 GRAPHIC1+(MU*2):BSAVE(BS$),ONB0,P7168TOP16383
1480 GOTO440
1490 BEND
1500 IFSV$="←"THEN440
1510 PRINTSV$;:BS$=BS$+SV$
1520 GOTO1460
1530 REM *** LOAD ***
1540 IFX1=280ANDY1=84THEN1550:ELSE1660
1550 SPRITE1,0:GRAPHIC0,1:PRINT"■■GEBE DEN NAMEN
DES BILDES DAS DU LADEN  WILLST EIN."
1560 PRINT"DRUECKE AUF 'RETURN', WENN DU FERTIG
 BIST; '←' UM ABZUBRECHEN; '$' FUER DAS  INHALTSV
ERZEICHNIS DER DISKETTE.":PRINT:LV$="":BL$="":POKE
208,0
1570 GETKEYLV$:IFLV$=CHR$(13)ANDLEN(BL$)>0THENBEGI
N:ELSE1570
1580 GRAPHIC1+(MU*2),1:BLOAD(BL$),P7168
1590 GOTO440
1600 BEND
1610 IFLV$="←"THEN440
1620 IFLV$="$"THENDIRECTORY:SLEEP5:GOTO440
```

Listing »Softpaint« (Fortsetzung)

```
1630 PRINTLV$;:BL$=BL$+LV$
1640 GOTO1570
1650 REM *** BOX1 ***
1660 IFX1=40ANDY1=84THENDO:ELSE1690
1670 B1=1:GOTO910
1680 REM *** ERASE ***
1690 IFX1=280ANDY1=108THEN2840:ELSE1710
1700 REM *** COPY ***
1710 IFX1=200ANDY1=108THENDO:ELSE1890
1720 LO=0
1730 IFLO=0THENGOSUB3060
1740 IFN=129ANDLO=0THENX3=X:Y3=Y:LO=1:ELSE1730
1750 LS=INT((ABS(X3-X)+1)/(8-(MU*4))+.99)*(ABS(Y3-
Y)+1)+4
1760 N=JOY(2):IFN=3ANDLS<245THENX=X+1
1770 IFN=5ANDLS<245THENY=Y+1
1780 IFN=133THENSSHAPEHI$,X3,Y3,X,Y:LO=2
1790 MOVSPR1,(X*(MU+1))+24,Y+50
1800 GETEX$:IFEX$="←"THEN440
1810 IFLO=1THEN1750
1820 POKE208,0
1830 GETXZ$:IFXZ$="1"THENGSHAPEHI$,X,Y,0
1840 IFXZ$="2"THENGSHAPEHI$,X,Y,2
1850 GOSUB3060
1860 IFN=129THENGSHAPEHI$,X,Y,4
1870 IFLO=2THEN1830
1880 REM *** TEXT ***
1890 IFX1=40ANDY1=132THENDO:ELSE2130
1900 TE$="":TX$="":X=0:Y=0
1910 N=JOY(2)
1920 IFN=1ANDY>0THENY=Y-8
1930 IFN=3ANDX<311THENX=X+8
1940 IFN=5ANDY<191THENY=Y+8
1950 IFN=7ANDX>0THENX=X-8
1960 GETME$:IFME$="←"THEN440
1970 IFN=129THENXL=X:YL=Y:GOTO2000
1980 MOVSPR1,X+24,Y+50
1990 GOTO1910
2000 TE$="":TX$="":GRAPHIC0,1:SPRITE1,0:PRINT"■■G
EBE DEN TEXT EIN:":PRINT"■('←' LOESCHT DEN TEXT)"
2010 PRINT
2020 GETKEYTE$:IFTE$="←"THEN2000
2030 IFTE$=CHR$(13)THENBEGIN
2040 PRINT:PRINT:PRINT"SOLL DER TEXT NORMAL ODER I
NVERS DARGE- STELLT WERDEN (N/I)"
2050 POKE208,0:GETKEYNI$:IFNI$="N"ORNI$="I"THEN206
0:ELSE2050
2060 IFNI$="N"THENIN=0:ELSEIN=1
2070 GRAPHIC1+(MU*2):CHARF1,XL/8,YL/8,TX$,IN:GOTO4
40
2080 BEND
2090 IFLEN(TX$)=80THENGOTO2110
2100 IFASC(TE$)>31ANDASC(TE$)<128ORASC(TE$)>160THE
NTX$=TX$+TE$:PRINTTE$;:GOTO2020:ELSE2020
2110 PRINT:PRINT:PRINT"DER TEXT WIRD ZU LANG":TE$=
CHR$(13):GOTO2030
2120 REM *** SPRAY ***
2130 IFX1=40ANDY1=108THENDO:ELSE2290
2140 M=0
2150 N=JOY(2):MOVSPR1,(X*(MU+1))+24,Y+50
2160 IFN>=128THENN=N-128:SR=1:ELSESR=0
2170 ONNGOSUB280,300,320,340,360,380,400,420
2180 GETME$:IFME$="←"THEN440
2190 IFSR=1THENBEGIN
2200 FORI=0TO2
2210 X5=((INT(RND(1)*10)-5)*(1/(MU+1)))+X
2220 Y5=(INT(RND(1)*10)-5)+Y
2230 IFX5>0ANDY5>0THENDRAWF1,X5,Y5
2240 GETME$:IFME$="←"THEN440
2250 NEXTI
2260 BEND
2270 LOOP
2280 REM *** COLORS ***
2290 IFX1=120ANDY1=108THENBEGIN:ELSE2690
2300 GRAPHIC0,1:SPRITE1,0:PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■
COLOR-MENUE"
2310 PRINT"■■MOECHTEST DU, DASS ALLE FARBEN NEU G
E- SETZT WERDEN (DANN WIRD DER GRAFIK-BILD-SCHIRM
 GELOESCHT), ODER DASS NUR DIE    ZEICHEN FARBEN E
RNEUERT WERDEN";
2320 PRINT" (GRAFIK- BILDSCH.RM BLEIBT ERHALTEN)."
:PRINT"(A/B)?"
2330 GETKEYFD$:IFFD$="A"ORFD$="B"THEN2340:ELSE2330
2340 IFFD$="B"THENNA=1:ELSENA=0
2350 PRINT"■■■WAEHLLE DEN GRAFIK-MODUS:":PRINT"■■
N■ORMAL ODER ■M■ULTICOLOR"
2360 GETCM$:IFCM$="N"ORCM$="M"THEN2370:ELSE2360
2370 PRINT"■":IFCM$="N"THENMU=0:PRINT"■■■■■■■■■■
NORMAL MODUS":ELSEBEGIN
2380 MU=1:PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■MULTICOLOR MODUS
"
2390 BEND
2400 PRINT
2410 FORTY=1TO16
2420 COLOR5,TY
2430 PRINT"■ ";TY;"■  ";:IFTY<10THENPRINT" ■",:EL
SEPRINT"■",
2440 IFTY/4=INT(TY/4)THENPRINT
2450 NEXTTY
2460 PRINT
2470 IFNA=1THEN2540
2480 INPUT"SETZE HINTERGRUND-FARBE";FC
2490 IFFC<1ORFC>16THENPRINT"■";:GOTO2480
2500 COLOR0,FC
2510 INPUT"SETZE RAHMEN-     FARBE";BC
2520 IFBC<1ORBC>16THENPRINT"■";:GOTO2510
2530 COLOR4,BC
2540 INPUT"SETZE ZEICHEN-    FARBE";DC
2550 IFDC<1ORDC>16THENPRINT"■";:GOTO2540
2560 COLOR1,DC
2570 IFNA=0ANDMU=0THENSCNCLR1
2580 IFMU=0THENX=160:Y=100:GOTO440
2590 INPUT"SETZE ZEICHEN-  FARBE 2";D2
2600 IFD2<1ORD2>16THENPRINT"■";:GOTO2590
2610 COLOR2,D2
2620 INPUT"SETZE ZEICHEN-  FARBE 3";D3
2630 IFD3<1ORD3>16THENPRINT"■";:GOTO2620
2640 COLOR3,D3
2650 IFNA=0THENSCNCLR3
2660 X=80:Y=100:GOTO440
2670 BEND
2680 REM *** COLOR1 ***
2690 IFX1=120ANDY1=132THENF1=1:GOTO440
2700 REM *** COLOR2 ***
2710 IFX1=200ANDY1=132THEN2720:ELSE2760
2720 IFMU=1THENF1=2:GOTO440
2730 GRAPHIC0,1:PRINT"DIESE FARBE KANNST DU NUR IM
 MULTICOLOR MODUS BENUTZEN":SLEEP4
2740 GOTO440
2750 REM *** COLOR3 ***
2760 IFX1=280ANDY1=132THEN2770:ELSE2800
2770 IFMU=1THENF1=3:GOTO440
2780 GOTO2730
2790 REM *** POINT ***
2800 IFX1=200ANDY1=84THENDO:ELSE440
2810 GOSUB3060
2820 IFN=128THENDRAWF1,X,Y
2830 LOOP
2840 GA=0:GK=0:GRAPHIC0,1:SPRITE1,0:PRINT"■■■■■■■
ERASE-MODUS"
2850 PRINT"■■"
2860 PRINT"SOLL DER RADIERER ■G■ROSS (8X8 PIXEL)
         ODER ■K■LEIN (1X1 PIXEL) SEIN"
2870 POKE208,0
2880 GETKEYGK$:IFGK$="G"ORGK$="K"THEN2890:ELSE2880
2890 X=0:Y=0:GRAPHIC1+(MU*2):SPRITE1,1,DC
2900 IFMU=1THENCL$="  ":ELSECL$=" "
2910 IFGK$="G"THENGK=1
2920 IFGK=1THENM=7
2930 IFGK=0ANDGA=1THENM=0
2940 IFN=131ANDGK=0THENM=5:GA=0
2950 GOSUB3060
2960 IFN=129THENGA=1
2970 IFN=133THENGA=0
2980 IFGA=1THEN3000
2990 GOTO2920
3000 IFGK=0THENDRAW0,X,Y:GOTO2920
3010 MOVSPR1,(X*(MU+1))+24,Y+50
3020 CHAR0,X/(8*(1/(MU+1))),(Y/8),CL$
3030 POKE7168+((X/(8*(1/(MU+1))))+(40*(Y/8))),FC-1
:IFMU=1THENPOKE7168+(((X/(8*(1/(MU+1))))+(40*(Y/8))
)+1),FC-1
3040 GOTO2920
3050 END
3060 N=JOY(2):MOVSPR1,(X*(MU+1))+24,Y+50
3070 ONNGOSUB280,300,320,340,360,380,400,420
3080 IFN=131THENM=5
3090 IFN=135THENM=0
3100 GETME$:IFME$="←"THEN440
3110 RETURN
3120 DATAFE,0,0,80,0,0,A0,0,0,90,0,0,88,0,0,84,0,0
,82,0,0,01,0,0,0,80,0,0,40
3130 DATA0,0,20,0,0,10,0,0,08,0,0,04,0,0,02,0,0,01
,,,,,,,,,,,,,,,,,,
3140 GRAPHIC0:IFER<10THEN3150:ELSE3200
3150 PRINT"■■■■";ERR$(ER);" ERROR■"
3160 IFER=5THEN3180
3170 Z$=DS$
3180 SLEEP4
3190 RESUME440
3200 GRAPHIC0,1:PRINTERR$(ER)
3210 END
```

Listing »Softpaint« (Schluß)

Keine Eingabefehler mit »Explora«



Mit einer Prüfsumme wird jede Zeile, die Sie eingeben, überwacht. Fehler im Listing sind damit fast unmöglich.

Wenn Sie das Programm »Explora« abtippen, haben Sie eine wertvolle Eingabehilfe. Eine Maschinencode-Routine überwacht Ihre Arbeit daraufhin, ob sämtliche Zeichen (auch Steuersymbole) sowie Leerstellen und Zeilennummer korrekt im Speicher stehen. Nach Beenden einer Zeile mit Enter wird direkt in die untere linke Ecke des Bildschirms die vierstellige Hexadezimalzahl angezeigt, die Sie im Listing in der eckigen Klammer neben jeder Programmzeile finden. Voraussetzung ist allerdings, daß Sie die Programmzeile genauso eingeben, wie sie abgedruckt ist. Abkürzungen, die vom Interpreter auch verstanden werden, dürfen Sie nicht benutzen (also kein »?« für »PRINT«). Auch müssen Sie große und kleine Buchstaben wie vorgegeben eintippen. Der Interpreter würde für »PRINT« auch »print« akzeptieren — Explora hingegen nicht. Steuerzeichen und mehrere Leerzeichen, die in Strings aufeinander folgen, sind in geschweiften Klammern im Klartext angegeben. So bedeutet {5 Space}, daß an dieser Stelle fünfmal die Leertaste gedrückt werden muß. {CTRL A} bedeutet, daß die Ctrl-Taste gemeinsam mit dem »A« gedrückt werden muß (siehe im Beispiellisting Zeile 430 und 440). Aber Vorsicht, daß Sie solch ein übersetztes Zeichen nicht mit dem ASCII-Sonderzeichen {« beziehungsweise »} « verwechseln. Die Bedeutung der geschweiften Klammer erkennen Sie aber leicht, denn als ASCII-Sonderzeichen steht sie meist allein. Der AUTO-Befehl darf übrigens nicht verwendet werden, da sonst die Prüfsumme falsch berechnet wird.

Da die Tastatur der Schneider-Computer sehr leicht umdefiniert werden kann, werden alle Listings in Happy-Computer deshalb mit dem ASCII-Zeichensatz ausgedruckt. Deutsche Sonderzeichen werden dabei als Klammern oder andere amerikanische Sonderzeichen interpretiert. Benutzen Sie eine deutsche Tastatur, so dürfen Sie anstelle dieser Zeichen die deutschen benutzen. Explora merkt dies. Welche amerikanischen und deutschen Zeichen sich entsprechen, finden Sie in

Sonderzeichen	
amerikanische	**deutsche**
@	§
[	Ä
\	Ö
]	Ü
{	ä
|	ö
}	ü
~	ß

Das Symbol »^« steht für »↑«

Tabelle 1. Die deutschen und die amerikanischen Sonderzeichen im Vergleich

```
10 ' ******************************
20 ' *                            *
30 ' *  Fuer Schneider CPC        *
40 ' *  464, 664 und 6128:        *
50 ' *                            *
60 ' *  Happy-Computers           *
70 ' *                            *
80 ' *  -------------------       *
90 ' *  E x p l o r a   1.0       *
100 '*  -------------------       *
110 '*                            *
120 '*  (c) Martin Kotulla        *
130 '*                            *
140 '******************************
150 MEMORY 40959
160 FOR i=40960 TO 41094:READ a:POKE i,a
:NEXT i
170 POKE &160,&CD:POKE &161,&0:POKE &162
,&B9:POKE &163,&3A
180 POKE &164,&2:POKE &165,&C0:POKE &166
,&32:POKE &167,&6D
190 POKE &168,&1:POKE &169,&C9:CALL &160
200 cpcversion=PEEK(&16D)
210 IF cpcversion=0 THEN 290
220 IF cpcversion<>1 THEN 260
230 POKE &A006,&5B:POKE &A013,&5B:POKE &
A019,&5C
240 POKE &A024,&8A:POKE &A035,&8A
250 GOTO 290
260 IF cpcversion<>2 THEN PRINT "Kein CP
C-464/664/6128!":END
270 POKE &A006,&5E:POKE &A013,&5E:POKE &
A019,&5F
280 POKE &A024,&8A:POKE &A035,&8A
290 PRINT:PRINT:PRINT "Checksummer ist a
ktiviert!"
300 PRINT:PRINT "Einschalten: POKE &A01F
,&F5"
310 PRINT:PRINT "Ausschalten: POKE &A01F
,&C9":PRINT
320 CALL &A005 ' Checksummer einschalten
330 DATA &00,&00,&00,&00,&00,&21,&3A,&BD
,&11,&02,&A0,&01,&03,&00,&ED,&B0
340 DATA &3E,&C3,&32,&3A,&BD,&21,&1C,&A0
,&22,&3B,&BD,&C9,&CD,&02,&A0,&F5
350 DATA &C5,&D5,&E5,&01,&A4,&AC,&21,&00
,&00,&0A,&5F,&16,&00,&19,&03,&FE
360 DATA &00,&20,&F6,&DD,&21,&A4,&AC,&01
,&00,&00,&DD,&7E,&00,&5F,&16,&00
370 DATA &19,&04,&F5,&A8,&47,&F1,&09,&DD
,&23,&FE,&00,&20,&ED,&3E,&0D,&CD
380 DATA &5A,&BB,&3E,&0A,&CD,&5A,&BB,&3E
,&5B,&CD,&5A,&BB,&7C,&CD,&76,&A0
390 DATA &7C,&CD,&7A,&A0,&7D,&CD,&76,&A0
,&7D,&CD,&7A,&A0,&3E,&5D,&CD,&5A
400 DATA &BB,&E1,&D1,&C1,&F1,&C9,&1F,&1F
,&1F,&1F,&E6,&0F,&C6,&30,&FE,&3A
410 DATA &38,&02,&C6,&07,&C3,&5A,&BB
420 END
```

Listing 1. »Explora« macht Fehler fast unmöglich

```
400 DATA &BB,&E1,&D1,&C1,&F1,&C9,&1F,&1F
    ,&1F,&1F,&E6,&0F,&C6,&30,&FE,&3A     [C4C0]
410 DATA &38,&02,&C6,&07,&C3,&5A,&BB     [633C]
420 NEW                                  [EE40]
430 PRINT "{CTRL A}{CTRL Y}{CTRL Y}{CTRL
    A}"                                  [8DB8]
440 PRINT "{5 SPACE}WW}{"                [8CDE]
```

Listing 2. Im Beispiel müßten Sie die Zeile 400 wie folgt eingeben (MODE 1):
400 DATA &BB,&E1,&D1,&C1,&F1,&C9,&1F,&1F,&1F,&1F,&E6,&0F,&C6,&30,&FE,&3A.
Zeile 430 besteht in der PRINT-Anweisung aus den vier Tastendrucken Ctrl A, Ctrl Y, Ctrl Y und Ctrl A. Zeile 440 aus dem String "   WW}{"

Tabelle 1. Das Zeichen » ~ « (für das »ß«) wird mit Ctrl 2 aufgerufen.

Listing 1 ist die Routine für die Prüfsumme. Diese liegt ab Adresse 40960 im Speicher. Der Basic-Lader darf gelöscht werden. Eingeschaltet wird Explora mit »POKE & A01F,&F5«, ausgeschaltet mit »POKE & A01F,&C9«. Probleme kann es nur bei Listings geben, die ein Maschinencode-Programm (das sind die Basic-Lader) erzeugen. Eventuell funktioniert der MEMORY-Befehl nicht richtig. In diesem Fall darf er ersatzlos gestrichen werden. Beim Speichern der Binärfelder müssen alle Adressen aber genau beachtet werden. Listing 2 zeigt fünf Zeilen als Beispiel. (hg)

Stack-Manipulationen mit RSX



Vier RSX-Befehle ermöglichen rekursive Programmierung auf dem CPC 464. Damit können Fehler bei laufendem Programm behandelt werden.

Wenn hier von Stack-Manipulationen die Rede ist, bezieht sich das nicht auf den Stack des Z80-Prozessors, sondern auf den Speicherbereich, der vom Basic-Interpreter benutzt wird. Der Basic-Stack belegt beim CPC 464 den Speicherbereich von AE8B bis B08A hex. Die Adressen B00B und B00C hex dienen als Stackpointer, ein Zeiger auf das erste freie Byte im Basic-Stack. Basic benutzt diesen Stack-Bereich, um Zwischenergebnisse bei verschachtelten Rechnungen dort abzulegen, aber auch für die Speicherung von GOSUB- Rückkehradressen, von WHILE-WEND- und FOR-NEXT-Parametern.

Nach dem Laden und Initialisieren der RSX-Befehlserweiterung (Listing 1) stehen vier Befehle zur Manipulation dieses Basic-Stacks zur Verfügung PUSH, POP, DROP und CLSTK.

Die ersten beiden Befehle dienen dazu, Variablenwerte auf dem Basic-Stack zwischenzuspeichern (PUSH) und wieder herunterzuholen (POP). Während hinter PUSH eine Liste von beliebigen numerischen Ausdrücken (Variable, Zahlen, Rechnungen) folgen darf, muß hinter POP eine Liste von Integer-Variablen-Adressen folgen. In Listing 2 finden Sie ein Beispiel zur Anwendung von PUSH und POP bei einem rekursiven Algorithmus. Es ist darauf zu achten, daß die durch PUSH auf den Basic-Stack gebrachten Variablen die Stackspitze praktisch blockieren, andererseits macht jeder andere Stackeintrag die auf dem Basic-Stack befindlichen Variablen unzugänglich. Es muß also unbedingt auf eine ordnungsgemäße Schachtelung aller Stackoperationen geachtet werden. Ein Beispiel für eine fehlerhafte Schachtelung finden Sie in Listing 3.

Der POP-Befehl in Zeile 20 kann nicht funktionieren, da der Stack einen GOSUB-Eintrag erhält. Dadurch ergibt sich die Fehlermeldung »Improper Argument«.

DROP und CLSTK dienen zur Behandlung von Ausnahmesituationen. DROP entfernt den obersten Stackeintrag. CLSTK initialisiert den gesamten Basic-Stack.

CLSTK kann bei Programmen, die mit vielen Unterprogrammen arbeiten, von Vorteil sein. Tritt in einem solchen Unterprogramm ein Fehler auf, der einen sofortigen Rücksprung ins Hauptprogramm nötig macht, dann ist das ja nicht immer so einfach möglich. Das Unterprogramm könnte ja seinerseits von einem anderen Unterprogramm aufgerufen worden sein, das selbst wiederum in einer WHILE-WEND-Schleife steht. Springt man nun mit GOTO »gewaltsam« wieder ins Hauptprogramm, dann enthält der Stack noch die ganzen RETURN-Adressen der einzelnen Unterprogrammebenen und die Einträge aller noch offenen Schleifen. Das kann zu merkwürdigen Effekten bei der weiteren

```
10 ' ********************************    [D164]
20 ' * (c) Volker Everts              *  [747A]
30 ' *      Drachenseestr. 12         *  [4BB4]
40 ' *      8000 Muenchen 70          *  [8B42]
50 ' ********************************    [CD6C]
60 DATA 1,D,A3,21,9,A3,C3,D1,BC,0        [8ACA]
70 DATA 0,0,0,1B,A3,C3,2C,A3,C3,53       [1C02]
80 DATA A3,C3,8B,A3,C3,83,A3,50,55,53    [AE64]
90 DATA C8,50,4F,D0,44,52,4F,D0,43,4C    [B770]
100 DATA 53,54,CB,0,B7,37,CA,98,A3,4F    [2586]
110 DATA 6,0,DD,9,DD,9,47,C5,DD,2B       [507E]
120 DATA DD,56,0,DD,2B,DD,5E,0,3E,3      [6EEA]
130 DATA D7,B0,35,73,23,72,23,36,3,C1    [1EF8]
140 DATA 10,E7,C9,B7,37,CA,98,A3,4F,6    [4AA0]
150 DATA 0,DD,9,DD,9,47,C5,DD,2B,DD      [982A]
160 DATA 56,0,DD,2B,DD,5E,0,2A,8B,B0     [284A]
170 DATA 2B,7E,FE,3,C2,9D,A3,2B,13,ED    [24E6]
180 DATA A8,ED,A8,23,22,8B,B0,C1,10,DE   [C11A]
190 DATA C9,B7,C2,98,A3,D7,8E,35,C9,B7   [6F48]
200 DATA C2,98,A3,2A,8B,B0,2B,7E,D7,A0   [B71A]
210 DATA 35,C9,1E,5,D7,E1,1E,1E,18,18    [576E]
220 DATA F9,0,0,0,0,0,0,0,0,0            [6E52]
230 MEMORY &A2FF                         [FFA6]
240 FOR i= 41728 TO 41888:READ a$:POKE i
    ,VAL("&"+a$):NEXT i                  [A2C4]
250 SAVE"stack.bin",b,&A300,&A0          [983C]
260 CALL &A300                           [7FDC]
```

Listing 1. Der Basic-Lader für die Basic-Stack-Befehle

```
10 REM FAKULTAET                         [704C]
20 REM                                   [FBCC]
30 DEFINT N                              [1D56]
40 INPUT N:IF N<1 THEN GOTO 40           [B5A4]
50 GOSUB 80:PRINT FAC:RUN                [F9DA]
60 REM                                   [FFD4]
70 REM                                   [0AD6]
80 IF N=1 THEN FAC=1:RETURN              [F568]
90 'ELSE...                              [F0C6]
100 |PUSH,N:N=N-1:GOSUB 80:|POP,@N:FAC=N
    *FAC:RETURN                          [3D2C]
```

Listing 2. Rekursive Programmierung am Beispiel der Fakultäts-Berechnung

```
10 |PUSH,3:GOSUB 20:PRINT A%:END         [6F6C]
20 |POP,@a%:RETURN                       [46F2]
```

Listing 3. Eine fehlerhafte Schachtelung

```
10 REM Schlecht !                        [D1E8]
20 FOR x=1 TO 10000                      [5386]
30   PRINT x                             [D7D0]
40   A$=INKEY$:IF A$<>"" THEN 60         [A4D6]
50 NEXT                                  [DD88]
60 END                                   [0EBA]
```

Listing 4. So bringen Sie den Basic-Stack durcheinander

```
10 REM Gut !                             [A7EC]
20 FOR x=1 TO 10000                      [5386]
30   PRINT x                             [D7D0]
40   A$=INKEY$:IF A$<>"" THEN |DROP:GOTO
   60                                    [5E5E]
50 NEXT                                  [DD88]
60 END                                   [0EBA]
```

Listing 5. Mit »|DROP« geht das besser

Ausführung des Programms führen. Treten solche »harten« Rücksprünge per GOTO häufiger auf, endet es meistens mit einem »Out of memory«-Fehler.

Meist wird in solchen Fällen nicht bedacht, daß diese Fehlermeldung einen Überlauf des Basic-Stacks anzeigen kann. Vielfach hilft bei diesen Problemen nur sehr umständliches Programmieren mit Hilfsvariablen, die Fehlerbedingungen an das aufrufende Programm zurückmelden — oder der CLSTK-Befehl. Durch ihn »vergißt« das Programm alle offenen Schleifen und GOSUB-Aufrufe. Für weniger harte Fälle eignet sich der DROP-Befehl. Ein Beispiel hierzu finden Sie in Listing 4.

Wird in diesem Beispiel eine Taste gedrückt, dann wird aus der FOR-NEXT-Schleife brutal herausgesprungen — aber die Parameter der FOR-NEXT-Schleife verbleiben auf dem Basic-Stack. Durch Ändern der Zeile 50 erhält man das einwandfreie Listing 5.

Natürlich kann DROP auch angewendet werden, um Rücksprungadressen von GOSUB-Befehlen oder beliebige andere Stack-Einträge zu »vernichten«.

(Volker Everts/hg)

Einfach super: Happy-DOS II + /D

Sehr komfortabel und schnell ist dieses Happy-DOS II+/D. Es ist DOS 2.0-kompatibel und speicherresident, so daß es jederzeit aufgerufen werden kann. Aber Happy-DOS II+/D bietet noch viel mehr. Beispielsweise eine superschnelle RAM-Disk.

Ohne ein DOS läßt sich bekanntlich mit einem Atari-Computer kein Diskettenlaufwerk ansprechen. Zwar liefert Atari bereits beim Kauf eines Diskettenlaufwerks das DOS 2.0 oder 2.5, aber diese Versionen weisen einige Nachteile auf. Befindet man sich nämlich im Basic, muß nach Eingabe von DOS stets das entsprechende DUP.SYS-File von Diskette nachgeladen werden. Das kostet Zeit und zudem noch wertvollen Diskettenplatz. DOS 2.0, DOS.SYS und DUP.SYS benötigen zusammen immerhin 81 Sektoren. Happy-DOS II+/D hingegen begnügt sich mit nur 37 Sektoren und unterstützt zusätzlich noch das »enhanced density«-Format des 1050-Laufwerks.

Als Besonderheit bietet Happy-DOS II+/D noch eine RAM-Disk. Darin lassen sich beispielsweise Basic-Programme oder Variablen ablegen. Und wer sich mal eben den RAM-Speicher als Hex-Dump betrachten möchte, kann dies sogar direkt von der DOS-Kommandozeile aus. Basic-Programme dafür sind also überflüssig. Nun aber interessieren uns die DOS-Kommandos von Happy-DOS II+/D.

DIR: Nach DIR kann ein Dateiname angegeben werden. Es kommen dann nur solche Programme auf dem Bildschirm zur Ausgabe, die mit dem vorgegebenen Dateinamen übereinstimmen.

Beispiel: »DIR *.BAS« listet nur die Dateien, die über eine Extension »BAS« verfügen.

REN: Hinter REN muß der alte Dateiname, ein Komma und der neue Dateiname angegeben sein. Auch hier sind Wildcards, also »*« und »?« erlaubt.

Beispiel: »REN *.BAS,*.BAK« benennt alle Dateien, die mit ».BAS« enden, um. Die neue Extension ist dann ».BAK«.

DEL, LOC, UNL: Nach diesen drei Befehlen muß ein Dateiname stehen. Je nach Befehl wird die entsprechende Datei gelöscht, geschützt oder entschützt.

Beispiel: »UNL PROG2.BAS« entschützt das Programm PROG2.BAS.

LOA: Dieser Befehl lädt die angegebene Datei (meist ein Maschinenprogramm) in den Speicher und kehrt zum DOS-Editor zurück. Es lassen sich nur im sogenannten COM-Format gespeicherte Dateien laden (siehe auch SAV).

Beispiel: »LOA HELP.COM« lädt die Datei HELP.COM in den Speicher. Handelt es sich bei der Datei um ein Maschinenprogramm, kann dieses auch durch Weglassen des Befehls LOA sowie einer eventuell vorhandenen COM-Extension automatisch gestartet werden.

SAV: Hiermit wird ein auf Hex-Adressen anzugebender Speicherbereich auf Diskette gespeichert.

Beispiel: »SAV SCREEN.DAT,9C00,9FFF« speichert den Speicherbereich von $9C00 bis $9FFF unter dem Dateinamen SCREEN.DAT auf Diskette. Diese Datei läßt sich mit LOA wieder laden.

RUN: Mit diesem Befehl wird ein Maschinenprogramm ab der nach Run angegebenen Hex-Adresse gestartet. Fehlt die Hex-Adresse, wird das zuletzt mit LOA geladene Maschinenprogramm gestartet oder der letzte Run-Befehl wiederholt.

Beispiel: »RUN E474« springt zu $E474 und führt somit einen Warmstart (Reset) aus.

COP: Dient zum Kopieren von Dateien. Die Syntax ist wie folgt: »COP (Gerät)Dateiname(,Gerät(:Dateiname))«. Angaben zwischen Klammern können weggelassen werden. Hinter dem Dateinamen des Quellprogramms sollte normalerweise die vollständige Gerätebezeichnung »(Gerät:Dateiname)« der Kopie stehen. Falls hier der Dateiname fehlt, übernimmt Happy-DOS II+/D den Dateinamen des Quellprogramms. Fehlt auch das Gerätekürzel, wird auf D1: kopiert.

Beispiele:

Befehlssequenz	kopiert auf
COP HELP.COM	D1:HELP.COM
COP HELP.COM,S	Bildschirm: HELP.COM
COP HELP.COM,D2	D2:HELP.COM
COP PRG,D2:PRG2/A	D2:PRG2 mit Append

»COP #C,D:PROG.COM« kopiert eine Datei vom Kassettenrekorder auf die Diskettendatei D:PROG.COM.

CAR: Nach diesem Befehl erfolgt ein Rücksprung zum Basic oder zu einem eingesteckten Modul. Statt CAR kann man auch einfach die Reset-Taste drücken.

FO #,FD #: Formatiert Disketten. FO # formatiert 707 freie Sektoren (wie DOS 2.OS) und FD # 1026 in erhöhter Dichte. FD # funktioniert jedoch nur mit einer 1050-Diskettenstation.

CL #: Dieser Befehl löscht sämtliche Dateien einer Diskette und legt ein neues Inhaltsverzeichnis an. Als Zusatz kann nach den letzten drei Befehlen ein elf Zeichen langer Diskettenname angegeben werden, der dann beim Aufruf des Directory (DIR) erscheint. Dies ist durch einen Schrägstrich vor dem Diskettennamen zu kennzeichnen:

»FD/BASIC-SPIELE« formatiert die Diskette und legt ein Inhaltsverzeichnis mit dem Diskettennamen »BASIC-SPIELE« an.

IN #: Schreibt die Datei DOS.SYS auf die Diskette. Dies ist übrigens auch von Basic aus möglich: Dazu muß man einfach »OPEN #1,8,0,"D:DOS.SYS":CLOSE #1« eingeben.

/n: Alle oben aufgeführten Befehle beziehen sich auf Laufwerk #1. Wenn Sie mehrere Laufwerke besitzen, können Sie mit /n (n von 1 bis 4) das jeweilige Laufwerk anwählen. Es erscheint dann nicht »D1:« als Ready-Meldung, sondern die entsprechende Laufwerknummer.

Ein Blick ins Innere

Neben den aufgeführten Diskettenkommandos ist in Happy-DOS II+/D noch ein Mini-Maschinensprachmonitor eingebaut. Er bietet folgende Befehle:

>Hex-Adr: Dieser Befehl (Memorydump) zeigt den Inhalt der ersten 8 Byte ab der (vierstellig anzugeben-

den) Hex-Adresse an. Mit »>« können die nächsten 8 Byte gelistet werden.

>**Hex-Adr Hex-Byte Hex-Byte...:** Hier wird der Speicherinhalt ab der Hex-Adresse (maximal 8 Byte) geändert. Da die Ausgabe beim Memorydump im Format dieses Kommandos geschieht, kann ein Speicherbereich mit »Hex-Adr« gezeigt und mit Hilfe der Cursortasten leicht geändert werden.

>**R** (Registeranzeige): Es werden die 6502-Registerinhalte nach dem letzten BRK (Break) gezeigt. Falls nämlich der 6502-Prozessor auf eine BRK-Instruktion trifft, wird kein RTI ausgeführt, sondern der Computer zeigt die Registerinhalte und bricht das gerade bearbeitete Maschinenprogramm ab. Damit ist ein Absturz vermieden.

In der Kürze liegt die Würze

Statt des Doppelpunktes nach »D« kann auch ein Semikolon stehen. Das sieht dann so aus: »LOAD"D;Programm«. Folgende Kürzel sind zulässig:

/V speichern mit Verify (Kontrollvergleich)
/A speichern mit Append (Anfügen)
/n greift auf die n. übereinstimmende Datei zu (n von 1 bis 9).

Der Bindestrich ersetzt die Zeichen »*.*« oder »*.*/«.

»LOAD "D;PRO-"« bewirkt dasselbe wie »LOAD "D:PRO*.*"«

»LIST "D2;PROG/VA"« speichert das im Speicher vorliegende Basic-Programm mit Verify und Append im LIST-Format mit dem Namen »D2:PROG« auf Diskette.

»LOAD "D;*BAS/2"« lädt das zweite Programm mit dem Extender ».BAS« von Diskette. Ausschlaggebend ist die Reihenfolge im Directory.

»LOAD "D;-3"« entspricht »LOAD "D;*.*/3"« und lädt somit das dritte Programm von Diskette.

»LOAD "D; + PROGRAM.BAS"« lädt das Programm D: PROGRAM.BAS von Diskette.

Alle Fehlermeldungen, die durch Gebrauch der DOS-Befehle entstehen können, werden in englischem Klartext ausgegeben. Mit dem Basic-Befehl DOS können Sie vom Basic aus zum DOS-Editor gelangen und die aufgeführten Befehle ausführen. Das gleichzeitige Drücken der Option- und der Reset-Taste hat die selbe Wirkung.

Neue diskettenbezogene XIO-Befehle:

»POSITION s,n:XIO 31, #1,lo,hi,"D;x"«. Mit diesem Befehl kann man direkt auf einzelne Sektoren der Diskette zugreifen. Dies war bislang nur mit Maschinensprache möglich.

* s ist die Nummer (1 bis 1010) des ersten anzusprechenden Sektors.

* n ist die Anzahl der zu lesenden oder zu schreibenden Sektoren.

* lo und hi sind das Low- und High-Byte der Bufferadresse.

* x bezeichnet die durchzuführende Operation: R=laden, W=speichern, S=Statusabfrage (s,n,lo,hi beliebig).

Beispiel: Um die Sektoren 361 bis 364 von Diskette in Laufwerk 2 in den Speicherbereich ab 40000 (Bildschirmspeicher) einzulesen, muß folgende Basic-Zeile eingegeben werden:

»POSITION361,4:XIO31, #1,ASC(CHR$(40000)),INT (40000/256),"D2ER"«

»XIO 34, #1,0,0"D;/Diskname"«: Dieser Befehl entspricht dem »CL#«-Befehl des DOS-Editors. Es werden sämtliche Dateien gelöscht.

»XIO 255, #1,0,0,"D;/Diskname"« Formatiert mit erhöhter Schreibdichte (1026) freie Sektoren.

»XIO 39, #1,f,0,"D;Dateiname"« Hiermit wird eine Datei im COM-Format von Diskette geladen. Falls f ungleich 0 ist, wird versucht, das Programm zu starten (entspricht dem LOA-Befehl des DOS-Editors). Die nachfolgende Befehlsfolge dient zum Speichern oder Laden von Speicherbereichen:

»POSITION a,255:POINT #1,l,x« Der Wert 255 dient zur Unterscheidung des normalen »POINT#1,Sector, Byte«-Befehls.

-a ist die Anfangsadresse des anzusprechenden Speicherbereiches.
-l ist die Länge des Speicherbereiches.
-x ist die Operation: x=4 laden, x=8 speichern.

Um einen »ERROR 141« zu vermeiden, wird nach diesem POINT-Befehl die Cursor-Position auf 0,0 gesetzt.

Falls bei einer Leseoperation ein »ERROR 136« (End of file) auftritt, kann mit »POSITION 0,0:NOTE #1,l,x« die Anzahl der gelesenen Bytes (l) festgestellt werden.

Hinweise zu

Für Happy-DOS II+/D wählten wir wieder einen Basic-Lader, damit jeder das Programm abtippen kann. Zwar ist Ampel eine Alternative (siehe Listing des Monats Ausgabe 12/85), leider hat aber nicht jeder dieses spezielle Eingabeprogramm schon in seiner Sammlung. Damit Sie aber Happy-DOS II+/D trotzdem fehlerfrei eingegeben können, sollten Sie unbedingt unseren Atari-Prüfsummer oder den der amerikanischen Zeitschrift »Antic« verwenden. Falls Sie keinen von beiden besitzen, nachfolgend einige Vorschläge, wie Sie trotzdem an den Prüfsummer kommen:

1. Sie können uns gerne einen frankierten und an sich selbst adressierten DIN-A5 Umschlag mit einer 1,30 Mark Briefmarke zusenden. Wir schicken Ihnen dann das Listing sowie die entsprechende Beschreibung zu. Richten Sie Ihr Schreiben an:

Redaktion Happy-Computer
Markt & Technik Verlag AG
Atari-Prüfsummer Version 1.0
Hans-Pinsel-Straße 10a
8013 Haar

2. Der Atari-Prüfsummer befindet sich auf den letzten zwei Atari-Leserservice-Disketten mit den Bestellnummern LH 8512B und LH 8510B.

3. Wenn Sie eine komplette Beschreibung des Prüfsummers wünschen, finden Sie das Programm ausführlich erklärt im ersten Atari-Sonderheft von Happy-Computer.

Bevor Sie also mit dem Abtippen beginnen, sollten Sie den Prüfsummer laden. Dazu booten Sie Ihren Atari entweder mit DOS 2.0 oder 2.5 (mit DOS 3.0 funktioniert der Prüfsummer nicht). Gehen Sie dann mit »DOS« ins DOS-Menü, wählen Sie jetzt die Funk-

Auch bei dieser Befehlsfolge dient der POSITION-Befehl zur Unterscheidung des normalen »NOTE #1,Sector,Byte«-Befehls.

Beispiel-Programm:

```
10 DIM A$(20000+1)
20 OPEN #1,4,0,"D;PROGRAM"
30 TRAP 50:POSITION ADR (A$),255
40 L=20000:X=4:POINT #1,L,X
50 NOTE #1,L,X:CLOSE#1
60 A$(L+1)="!":A$(L+1)="":?A$
```

Dieses Programm liest die Datei D;PROGRAM in den String A$ ein und gibt A$ auf dem Bildschirm aus. In Zeile 40 wird mit dem neuen POINT-Befehl die Datei eingelesen. Nach Erreichen des Dateiendes (EOF = ERROR-136) springt das Programm zu Zeile 50. Da nach dem POINT-Befehl die Cursorposition auf 0,0 gesetzt wird, ist ein »POSITION 0,0« vor dem NOTE-Befehl in Zeile 50 nicht notwendig. Am Ende wird in Zeile 60 der String A$ auf die im NOTE-Befehl gelesene Länge gesetzt.

Mit »STATUS #n,ER« kann nach einem aufgetretenen Fehler auf Kanal n die Fehlernummer abgefragt werden. Liegt kein Fehler vor, ist ER = 1.

Noch ein Hinweis zum Anfügen (Append) von Dateien: Happy-DOS II + /D verwendet ein anderes Format als DOS 2.0S, so daß beim CLOSE-Befehl ein Nachlesen der gesamten Datei nicht mehr notwendig ist. Deshalb kann Happy-DOS II + /D Dateien nicht an DOS 2.0S-Dateien anfügen, sonst bekommt man die Fehlernummer 172. Sollte es dennoch notwendig sein, genügt es, einfach die entsprechende Datei mit dem COP-Befehl auf eine Happy-DOS II + /D-Diskette zu kopieren.

Hinweis für AUTORUN.SYS-Programmierer: Auch Happy-DOS II + /D kann ein AUTORUN.SYS-Programm nach Einschalten des Computers in den Speicher laden. Allerdings darf der DOSINI-Vektor nicht geändert werden! Falls ein Neustart der AUTORUN.SYS-Datei nach der Initialisierung des DOS auf Drücken der Reset-Taste erfolgen soll, setzen Sie Bit #2 in BOOT? (0009). Schreiben Sie anschließend die Startadresse Ihres Programms in den Vektor CASINI (0002). Wollen Sie einen Autostart vermeiden, einfach nach Einschalten des Computers die ESCAPE-Taste drücken. Mit SHIFT/BREAK kann eine Disketten-I/O-Operation sofort abgebrochen werden. Die nachfolgenden Speicherstellen steuern unter Happy-DOS II + /D wichtige Funktionen:

Adresse	Kürzel	Inhalt	Beschreibung
1801	SECCOD	2	Sektorbufferanzahl
1802	DRVCOD	1	Drivebufferanzahl
1803	TIMCOD	2	Timeout (in Sekunden)
1804	BUFCOD		Adresse der Buffer
1806	DOSCOD	0	Flag für DOS.SYS
1807	STSCOD	4	DOS.SYS-Startsector
1809	TRYCOD	3	Anzahl der Versuche, ein Diskettenkommando auszuführen
1810	ADRCOD	$880	DOS.SYS Startadresse
1812	VBLCOD	1	Flag für schnelle Tastenwiederholung

Die Adresse 1812 ist besonders für Besitzer der älteren 400 und 800 Atari-Computer wichtig: Steht hier ein Wert ungleich 0, wird vom Happy-DOS II + /D eine Vertical-Blank-Routine eingeschaltet, die die Tastenwiederholungsfrequenz etwa verdoppelt. Wichtig ist außerdem noch die Adresse 1801, die die Anzahl der gleichzeitig offenen Dateien festlegt sowie die Adresse 1802, in der die Anzahl der verwendeten Diskettenlaufwerke eingetragen werden muß.

Ein zusätzliches Utility in Happy-DOS II + /D ist eine Verwaltung für eine 12 KByte große RAM-Disk für Basic-Programme. Diese wird mit dem Gerätekürzel »M:« angesprochen. Sie können also ein Basic-Programm mit »SAVE"M:« in der RAM-Disk ablegen, um es später mit »LOAD"M:« wieder zu laden. Die Variablentabelle kann mit »LIST"M NEW ENTER"M« von »Variablenleichen« gesäubert werden. Auch ein Hauptprogramm, das einzelne Unterprogramme mit »RUN"D;PROG« aufruft, läßt sich in der RAM-Disk ablegen. Die Unterprogramme können dann einfach mit »RUN"M« zum Hauptprogramm zurückkehren.

Abschließend noch die Speicherbelegung bei Verwendung der RAM-Disk:

$2000 bis $4F00	Basic-Programm
$5000 bis $7F00	RAM-Disk
$8000 bis $A000	Bildschirm in GR.8

Falls das Basic-Programm in den Speicherbereich der RAM-Disk hineinreicht, es also zu lang ist, wird ein Fehler 147 ausgegeben. Ein Tip: Vor »SAVE"M« »CLR« eingeben, damit der Variablenspeicher wieder zur Verfügung steht.

»Happy-DOS II + /D«

tion »L« und geben Sie den Namen des Prüfsummer-Files ein. Zuvor müssen Sie das File natürlich von Basic aus erzeugt haben! Mit »B« gelangen Sie wieder zurück ins Basic. Jetzt geben sie noch »USR (1536)« ein, betätigen die RETURN-Taste und schon ist der Prüfsummer aktiviert.

Geben sie dann »Happy-DOS II + /D« ein. Achten Sie bitte darauf, daß die errechnete Prüfsumme zu jeder eingegebenen Zeile auch wirklich mit der abgedruckten übereinstimmt. Zwischendurch sollten Sie den bereits eingegebenen Teil Ihres Programms sicherheitshalber auf Diskette speichern. Starten Sie es mit RUN, aber erst wenn Sie das komplette Programm abgetippt haben! Happy-DOS II + /D wird dann Wert für Wert in den Speicher gePOKEt. Dieser Vorgang dauert etwa drei Minuten. Geben Sie jetzt DOS ein und drücken Sie wiederum die RETURN-Taste. Sie gelangen sofort in die Happy-DOS II + /D-Kommandozeile. Treten Schwierigkeiten auf, starten Sie Ihren Computer bitte erneut mit einer DOS 2.0 oder 2.5 Diskette und überprüfen Sie mit dem Prüfsummer jede einzelne Programmzeile Ihres Basic-Laders. Anschließend starten Sie das Programm wieder mit RUN.

Speichern Sie dann »Happy-DOS II + /D« auf einer neuen Diskette. Dazu müssen Sie wieder mit DOS in die Kommandozeile gehen. Mit »FO #« läßt sich eine Diskette formatieren und mit »IN #« initialisieren. Es steht Ihnen jetzt eine Diskette im normalen DOS 2.0-Format mit dem File DOS.SYS zur Verfügung. Um unmittelbar nach dem Einschalten des Computers ins »Happy-DOS II + /D« zu gelangen, brauchen Sie nur die soeben angelegte Diskette ins Laufwerk zu schieben und den Atari-Computer einzuschalten.

(wb)

Folgende Fehlermeldungen unterscheiden sich vom DOS 2.0:

»ERROR 163« (Write protected)
Es wurde versucht, auf eine schreibgeschützte Diskette zu schreiben.

»ERROR 166« (Invalid POINT)
Im POINT-Statement ist die Byte-Nummer zu groß oder es wurde versucht, eine zum Schreiben geöffnete Datei mit dem POINT-Befehl anzusprechen.

»ERROR 171« (Bad Load File)
Die mit einem XIO 39-Befehl angesprochene Datei liegt nicht im COM-Format vor.

»ERROR 172« (Kein Happy-DOS II+/D-Format)
Dieser Fehler tritt bei dem Versuch auf, ein Programmteil an eine DOS 2.0S-Datei anzufügen. Derselbe Effekt macht sich bemerkbar, wenn nach dem DOS-Kommando JOB keine Happy-DOS II+/D-Diskette in Laufwerk #1 eingelegt ist.

Bei den Formatierungsbefehlen FO#, FD# und XIO 254 sowie XIO 255, kann statt des Diskettennamens auch ein Klammeraffe (@) eingegeben werden. Als Resultat wird zwar die Diskette formatiert, aber kein Inhaltsverzeichnis angelegt. Somit ist nach dem Formatieren eine völlig leere Diskette vorhanden.

Nach dem CAR-Befehl kann ein Basic-Kommando stehen, das vom Cartridge ausgeführt wird. Dies ist besonders im Zusammenhang mit dem nachfolgenden Befehl nützlich.

Beispiel: »CAR RUN"M« kehrt zum Basic zurück, führt den Befehl »RUN"M« aus und startet somit ein in der RAM-Disk vorliegendes Basic-Programm. Der DOS-Befehl »JOB Kommando« definiert ein DOS-Kommando, das nach dem Booten oder Laden des Happy DOS II+/D automatisch ausgeführt wird. Wird nur »JOB« eingegeben, wird das auf dem ersten Diskettenlaufwerk abgespeicherte JOB-Kommando angezeigt.

Automatischer Programmstart

Beispiel: »JOB AUTORUN.SYS« schreibt das JOB-Kommando AUTORUN.SYS auf die Diskette in Laufwerk #1. Nach dem Booten dieser Diskette verhält sich das DOS so, als hätten Sie das DOS-Kommando »AUTORUN.SYS« eingegeben. Es wird also versucht, die Datei AUTORUN.SYS von Diskette einzulesen und zu starten.

»JOB CAR RUN "D;STARTUP.BAS"« führt nach dem Booten den DOS-Befehl »CAR RUN "D;STARTUP.BAS"« aus und startet so das Basic-Programm STARTUP.BAS automatisch von Diskette. Soll kein DOS-Befehl beim Booten ausgeführt werden, genügt der Befehl »JOB/«. Um den gespeicherten JOB-Befehl nach dem Laden des DOS zu umgehen, muß man während des Boot-Vorgangs die Escape-Taste drücken. Zum DOS-Editor noch einige Hinweise:

Der DOS-Editor ist vollständig bildschirmorientiert. Sie können den Cursor mittels der Cursor-Steuertasten überall auf dem Bildschirm positionieren. Bei RETURN kommt die Zeile, auf der sich der Cursor gerade befindet zur Ausführung. Hier noch einmal die DOS-Befehle im einzelnen:

DIR	REN	DEL	LOC
UNL	LOA	SAV	RUN
COP	CAR		

Sie sind die Abkürzungen für:

DIRectory	REName	DELete	LOCk
UNLock	LOAd	SAVe	RUN
COPy	CARtridge		

Es ist grundsätzlich erlaubt, diese Befehle vollständig auszuschreiben. So entspricht »DELETE PROG.BAS« beispielsweise der Abkürzung »DEL PROG.BAS«.

Zwischen dem eigentlichen DOS-Befehl, also dem Dateinamen und einer eventuell angegebenen Hex-Adresse, dürfen beliebig viele Leerzeichen oder Kommas stehen. Man kann also »SAVE PROGRAM.COM , A000 B000« für »SAV PROG.COM A000 B000« eingeben.

Man sieht also, daß Happy-DOS II+/D wirklich einfach zu bedienen ist. Schnell und ohne großen Aufwand lassen sich DOS-Befehle direkt ausführen ohne lange auf ein DOS-Menü warten zu müssen. (Stefan Dorndorf/wb)

DOS 2.0S	Happy-DOS II+/D	
A	DIR	Anzeige des Directory
E	REN	Umbenennen einer Datei
D	DEL	Löschen einer Datei
F	LOC	Schützen einer Datei
G	UNL	Entschützen einer Datei
L	LOA	Laden einer Datei
K	SAV	Abspeichern eines Speicherbereiches
M	RUN	Starten eines Programms
O/C	COP	Kopieren einer Datei
B	CAR	Zum Basic oder eingesteckten Modul gehen
I	FO#	Diskette formatieren: einfache Schreibdichte (707 Sektoren)
	FD#	Diskette formatieren: doppelte Schreibdichte (1026 Sektoren)
	CL#	Löschen aller Dateien
H	IN#	Initialisieren einer Diskette (DOS.SYS auf Diskette schreiben)

Die Befehle von Happy-DOS II+/D im Vergleich zu DOS 2.0

```
10 REM ****************************          <UA>
11 REM *                          *          <NC>
12 REM *     DOS II+/D V:4.5M     *          <SQ>
13 REM *  --------------------    *          <PT>
14 REM *  Disk Operating System   *          <BD>
15 REM *  fuer ATARI 400/800(XL)  *          <PI>
16 REM *  kompatibel zu DOS 2.0S  *          <AT>
17 REM *          von             *          <BN>
18 REM *     Stefan Dorndorf      *          <TE>
19 REM *     3005 Hemmingen 4     *          <TO>
20 REM *       Ringstr. 22        *          <EF>
21 REM *     Tel.:05101/4785      *          <QQ>
22 REM *                          *          <NF>
23 REM ****************************          <UH>
50 CLR :DIM A$(20):X=1792:RESTORE :TRAP
80                                           <JA>
60 READ A$:FOR I=1 TO 19 STEP 2:POKE X,(
ASC(A$(I))-48-(ASC(A$(I))>60)*7)*16+ASC(
A$(I+1))-48-(ASC(A$(I+1))>60)*7              <OZ>
70 X=X+1:NEXT I:GOTO 60                      <ZY>
80 POKE 12,PEEK(1796):POKE 13,PEEK(1797)
:? USR(58484)                                <CR>
1001 DATA 00030007151 24C2F0702              <HZ>
1002 DATA 0102BD1B010400038008               <BU>
1003 DATA 012F9B9B202F329B9B85               <GC>
1004 DATA 438D0403AD130785448D               <BF>
1005 DATA 0503AC0F07AD9BAC0E07               <DN>
1006 DATA F03AAD120785438D0403               <QI>
```

Listing »Happy-DOS II+/D«

```
1007 DATA AD13078544BD0503AC0F    <UO>
1008 DATA 07AD100718208607301E    <ZE>
1009 DATA 207207C8B14308A000B1    <HE>
1010 DATA 432903281002A90448CB    <ED>
1011 DATA 1143F008B143A86810DC    <LP>
1012 DATA 386068601BA543697DB5    <XO>
1013 DATA 438D0403A54469008544    <VR>
1014 DATA 8D0503608D0B038C0A03    <WY>
1015 DATA A052A9409003A0500A8C    <VE>
1016 DATA 0203AE1107AC0B078D03    <HF>
1017 DATA 03A9318D00038C06038E    <UI>
1018 DATA A11AA900A0808D09038C    <IY>
1019 DATA 08032059E4101CAD0FD2    <BF>
1020 DATA C9F7F019CEA11AF014A9    <ZG>
1021 DATA 40AE0203EC9307D0010A    <YU>
1022 DATA 8D0303D0DFA6189860A5    <XJ>
1023 DATA 09F0FA4CE411AC2B0288    <JC>
1024 DATA F003CE2B024C5FE4F907    <VG>
1025 DATA 140AE3093609110A720A    <II>
1026 DATA 201C1120DD0DA52A9DBE    <LJ>
1027 DATA 1AC906D0034CA40C20C4    <PJ>
1028 DATA 0E08BDBE1AC904F00FC9    <QU>
1029 DATA 08F069C909F020C90CF0    <ED>
1030 DATA 084CA10A28B011900928    <FR>
1031 DATA B00C20160C206C1020A5    <EP>
1032 DATA 0F4CE211A0AA4CE41128    <YO>
1033 DATA B0F820160920160C2000    <FE>
1034 DATA 10AD9F1A0A6990A8B145    <BC>
1035 DATA 9DC31AC81145D004A0AC    <EX>
1036 DATA D0DCB1459DC41A20B60F    <SF>
1037 DATA 209F1031451DC31A1DC4    <TS>
1038 DATA 1AD0E7BDC01A209B0FDE    <ZB>
1039 DATA C71ADEC81A4CDA0828B0    <FU>
1040 DATA 0A20BB0B4CB608A0A9D0    <PF>
1041 DATA ABAD9C1A30F7203710AD    <GT>
1042 DATA 9D1A851BAD9E1A8D9F1A    <EP>
1043 DATA 200010A41BA20AA92099    <XF>
1044 DATA 421BC8CA10F9A61820D0    <VL>
1045 DATA 10A41B99411BBDC31A99    <MR>
1046 DATA 401BA943993D1BA90099    <QW>
1047 DATA 3E1B993F1B203C102016    <LN>
1048 DATA 0920900FA9809DBF1A20    <BV>
1049 DATA B711D02FBCC51ABDC61A    <ZK>
1050 DATA 20AD11A9808543A90885    <YE>
1051 DATA 44A925851AA07CB14391    <GD>
1052 DATA 478810F9A97D9DC21A20    <GY>
1053 DATA 7207C61AF00520510FD0    <XC>
1054 DATA E64CE211AD9F1A0A0A9D    <NX>
1055 DATA BD1AA51A9DC91AA51B9D    <YZ>
1056 DATA CA1AA9009DBF1A9DC21A    <UU>
1057 DATA 9DC71A9DCB1A608D971A    <AA>
1058 DATA 201C11ACA01AB90201C9    <MU>
1059 DATA DFB0028622BDBE1A2908    <KJ>
1060 DATA F02DBCC21A98DDC01A90    <ET>
1061 DATA 1120510FB022208509A0    <UM>
1062 DATA 00B005B1248D971AFEC2    <QG>
1063 DATA 1AAD971A9147A9401DBF    <XU>
1064 DATA 1A9DBF1A4CE211A0872C    <QZ>
1065 DATA A0884CE411BDBF1A1058    <LX>
1066 DATA A5222902F05220DA09B0    <YH>
1067 DATA 4DBDBF1A301020510FA0    <JM>
1068 DATA 7CB14791248810F99013    <MO>
1069 DATA B02EA97D9DC21AA07CB1    <MC>
1070 DATA 2491478810F920510F18    <HC>
1071 DATA A5247DC01A85249002E6    <AY>
1072 DATA 2538A528FDC01A8528B0    <YC>
1073 DATA 02C62920DA0990BD1860    <HH>
1074 DATA A52830FAA529D0F63860    <UI>
1075 DATA 201C11BDBE1AC906D003    <BG>
1076 DATA 4CAF0CBDC21ADDC01A90    <TS>
1077 DATA 0DA900208A0920510F90    <HB>
1078 DATA EE4C8009A8B1478D971A    <OK>
1079 DATA FEC21A4CE211A4236020    <WR>
1080 DATA 1C11BDBE1A2908F0413E    <FZ>
1081 DATA BF1A9044BDBD1A4A6990    <XX>
1082 DATA A8BDC51A9145C8BDC61A    <RA>
1083 DATA 914520660F200C10BDC9    <PW>
1084 DATA 1A203710BCCA1A18BDC7    <FM>
1085 DATA 1A793E1B993E1BBDC81A    <TC>
1086 DATA 793F1B993F1BA942993D    <RI>
1087 DATA 1B205010A9009DBE1A4C    <GN>
1088 DATA D2113EBF1A90F3208810    <EY>
1089 DATA 4C600A201C11A522C9FE    <HT>
1090 DATA B02AC928B021E91E901D    <BP>
1091 DATA 0AA8B9900A48B98F0A48    <OC>
1092 DATA 60DC0D550B970BBA0AE7    <GJ>
1093 DATA 0BEB0B240C7B0CD115A0    <FG>
1094 DATA A84CE411E9DD206C108D    <RB>
1095 DATA 0203209410AC4602A201    <QE>
1096 DATA A940209E07206C10B124    <HT>
1097 DATA C92FF00EC940D0034CD2    <JU>
1098 DATA 11C8C00490EEA0008419    <YP>
1099 DATA A9FFA891458BD0FBA902    <ZW>
1100 DATA 9145A00AA90F9145A97F    <IH>
1101 DATA A0389145A0649145A2C3    <VK>
1102 DATA A9022CEA021005A08CA2    <LY>
1103 DATA 020A48A9009145C8D0FB    <FG>
1104 DATA 993D1BC810FAA0379145    <QL>
1105 DATA 68A00491458A88914520    <BO>
1106 DATA 0C10A906851A205010C6    <DV>
1107 DATA 1AD0F9A419F022A20AA9    <IA>
1108 DATA A09D421BCA10FAA205C8    <SY>
1109 DATA B1240980C99BF0089D3D    <MZ>
1110 DATA 1BE8E01090EFA9608D3D    <ZM>
1111 DATA 1B2050102077114CD211    <PY>
1112 DATA 20DD0D8419206C1020C4    <QV>
1113 DATA 0E90034C3A0820160C20    <ZJ>
1114 DATA B711D003207711A41920    <NX>
1115 DATA FA0D20B711D00BA61BBC    <BD>
1116 DATA 401BBD411B20AD11203C    <FL>
1117 DATA 1020DD0DD007841920D2    <VU>
1118 DATA 0E90D14CD21120DD0D20    <NO>
1119 DATA C40EB04520BB0B20B711    <EY>
1120 DATA D00320771120501020D2    <VP>
1121 DATA 0ED00290EB200C104CD2    <NG>
1122 DATA 1120160CA980993D1B20    <UZ>
1123 DATA 001020A50F209F101145    <QO>
1124 DATA 9145A003B14569019145    <RW>
1125 DATA C8B1456900914520B60F    <UB>
1126 DATA 90E5604C3A08A920D002    <VH>
1127 DATA A9008D991A20DD0D206C    <FM>
1128 DATA 1020C40EB0E9A41BB93D    <WP>
1129 DATA 1B29DF0D991A993D1B20    <HD>
1130 DATA 501020D20ED00290E94C    <GU>
1131 DATA D211A41BB93D1B2920D0    <QB>
1132 DATA 0160A0A74CE411A454C8    <RJ>
1133 DATA F033BDBF1A3023F00820    <DF>
1134 DATA 8710A9009DBF1ABD4C03    <WA>
1135 DATA 9DC31ABD4D039DC41A20    <OO>
1136 DATA B60FBD4E03DDC01A9007    <ML>
1137 DATA F005A0A64CE4119DC21A    <KZ>
1138 DATA 4CE211A455A556204918    <NT>
1139 DATA BC4C03BD4D03205318BD    <CO>
1140 DATA BE1AC90CD0033D4E0309    <VI>
1141 DATA 034CDB17A5540555F015    <XS>
1142 DATA BDC21A9D4E03BDC51A9D    <AF>
1143 DATA 4C03BDC61A9D4D034CE2    <BD>
1144 DATA 11A5289D4C03A5299D4D    <JO>
1145 DATA 034CE21120C40EA90085    <WR>
1146 DATA 499026B02AA44910034C    <PY>
1147 DATA 8009B1478D971AE649C9    <MJ>
1148 DATA 9BD006C011F00585494C    <EG>
1149 DATA E211A900854920D20EB0    <BU>
1150 DATA 0620180D4CE211A005B1    <SE>
1151 DATA 45300418202710A90020    <RW>
1152 DATA 860DA004B145297F4888    <JA>
1153 DATA B145A86820440DA004A2    <TZ>
1154 DATA 0DBD0A0D9147C8CA10F7    <ZQ>
1155 DATA 20540D4CD2112E53524F    <GK>
1156 DATA 54434553204545524620    <WB>
1157 DATA A0209891478810FBC8A6    <DW>
1158 DATA 1B3D3D1BF004A92A9147    <WE>
1159 DATA A002BD421B9147E8C8C0    <IW>
1160 DATA 0D90F5C88449A61BBC3E    <JS>
1161 DATA 1BBD3F1BA264205D0DA2    <KV>
1162 DATA 0A205D0D9820860DA011    <TH>
```

Listing zu »Happy-DOS II+ /D« (Fortsetzung)

```
1163 DATA▲A99B9147A0008449608E        <CX>
1164 DATA▲9B1AA2FF8D9B1A8C9A1A        <EA>
1165 DATA▲E838AD9A1AED9B1AABAD        <SL>
1166 DATA▲9B1AE900B0EA8AC90AD0        <LS>
1167 DATA▲09C649A90120860DA900        <TS>
1168 DATA▲0930A4499147E649AD9B        <NR>
1169 DATA▲1AAC9A1A60C8B124C952        <FG>
1170 DATA▲F014C953D0068D02034C        <YZ>
1171 DATA▲53E4206C10C957F0044C        <JH>
1172 DATA▲510E180BA52A8D0403A5        <DI>
1173 DATA▲2B8D0503A5558D0A03A5        <MX>
1174 DATA▲568D0B032808208C0720        <AJ>
1175 DATA▲9F11EE0A03D003EE0B03        <AE>
1176 DATA▲C654D0EC4CD211A00488        <TD>
1177 DATA▲F06FB124C93AF004C93B        <RG>
1178 DATA▲D0F3A522C91FF0A32031        <LV>
1179 DATA▲0EA9508D9307A920A20B        <PJ>
1180 DATA▲9DAD1ACAD0FA8619C8B1        <WX>
1181 DATA▲24C92FD034C8B124C956        <ZM>
1182 DATA▲D007A9578D9307D0F2C9        <LT>
1183 DATA▲41D00AA52AC908D0E8E6        <YZ>
1184 DATA▲2AD0E4C8E92FC90A9003        <LS>
1185 DATA▲88A900A6189DCB1A9DCC        <DJ>
1186 DATA▲1AA618BDCC1A60C924D0        <TL>
1187 DATA▲11A52AC904D00BE62AE6        <SQ>
1188 DATA▲2AD009A0A54CE411C92D        <NO>
1189 DATA▲D009A93F20B40E90F9B0        <JS>
1190 DATA▲AAC92BD00ECBB124C99B        <MN>
1191 DATA▲F0CD20B40E90F4B092C9        <OY>
1192 DATA▲2AD009A93F20AE0E90F9        <YW>
1193 DATA▲B084C92ED00A241930B1        <DX>
1194 DATA▲A2086619901BC93FF014        <QV>
1195 DATA▲C9419004C95B900CE000        <AW>
1196 DATA▲F0B1C9309097C93AB093        <XT>
1197 DATA▲20AE0E4C060EE008900C        <TF>
1198 DATA▲F005E00B900660241930        <PI>
1199 DATA▲01609DAE1AE81860A9FF        <NK>
1200 DATA▲8D9C1A851A8D9F1AA970        <BG>
1201 DATA▲851BEE9F1A18A51B6910        <AV>
1202 DATA▲100DE61AA51AC907B05D        <MG>
1203 DATA▲203710A900851BA8B93D        <TL>
1204 DATA▲1BF0353033290 1D0DBA2        <KA>
1205 DATA▲00BDAE1AC93FF005D942        <UV>
1206 DATA▲1BD0CDE8C8E00BD0EEA6        <OY>
1207 DATA▲18BDCC1AF011A41BB940        <JX>
1208 DATA▲1B19411BF0B6DECB1A30        <YR>
1209 DATA▲1FD0AF18901BAD9C1A10        <RI>
1210 DATA▲10A51A8D9C1AA51B8D9D        <PK>
1211 DATA▲1AAD9F1A8D9E1AB93D1B        <EG>
1212 DATA▲30E1384C3B0EBDC31A9D        <MR>
1213 DATA▲C51ABDC41A9DC61A60BD        <VT>
1214 DATA▲BF1A300D0A10070A9DBF        <TA>
1215 DATA▲1A2087104CB60F20D010        <OP>
1216 DATA▲A07FBDC41A48C904A900        <DI>
1217 DATA▲6A1DC21A914788BDC31A        <VA>
1218 DATA▲9147886829031DBD1A91        <QC>
1219 DATA▲47208710FEC71AD003FE        <TX>
1220 DATA▲C81A20440FA9009DC31A        <AJ>
1221 DATA▲9DC41A9DC21AA97D9DC0        <YF>
1222 DATA▲1A1860201609A41BB940        <PM>
1223 DATA▲1B9DC31AB9411B9DC41A        <AP>
1224 DATA▲BDC31A1DC41AD0023860        <MF>
1225 DATA▲20440F18208810A07FB1        <XL>
1226 DATA▲4708297F9DC01A88B147        <AJ>
1227 DATA▲9DC31A88B14729FCDDBD        <PQ>
1228 DATA▲1AD013B147290328 1002        <HU>
1229 DATA▲A9049DC41AA9009DC21A        <PV>
1230 DATA▲1860BD4203C921F0F8A0        <VH>
1231 DATA▲A44CE411206C10A005B1        <RN>
1232 DATA▲4530EA1890073BA005A9        <WD>
1233 DATA▲009145082027102 09F11        <DM>
1234 DATA▲28B006A005A9FF9145A0        <UA>
1235 DATA▲70D00CA5458D0403A546        <ZF>
1236 DATA▲8D0503A068A901D03218        <KU>
1237 DATA▲851A9015A200A41BBDAE        <WT>
1238 DATA▲1AC93FF00399421BC8E8        <RZ>
1239 DATA▲E00B90F03808A93D8D04        <XH>
1240 DATA▲03A91B8D0503A20018A5        <RE>
1241 DATA▲1A6969A8B001E88A284C        <FS>
1242 DATA▲860748A9538D02032053        <UE>
1243 DATA▲E4300DA618ADEA022908        <XD>
1244 DATA▲D0026860A0A34CE4113B        <ZE>
1245 DATA▲209410BCC51ABDC61A4C        <HD>
1246 DATA▲6910A5478D0403A5488D        <KA>
1247 DATA▲050360BDC51A8519BDC6        <TB>
1248 DATA▲1A8D991AA900A0034E99        <UB>
1249 DATA▲1A66196A88D0F72A2A2A        <OZ>
1250 DATA▲2AA8A900386A8810FC48        <ZA>
1251 DATA▲A519690AA86860A0A24C        <VZ>
1252 DATA▲E411A009C8C08CF0F4B1        <TV>
1253 DATA▲45F0F78419A0FFC80A90        <SK>
1254 DATA▲FCBCA11A4A8810FCA419        <VR>
1255 DATA▲91453898E90AA0008419        <RU>
1256 DATA▲0A2619C8C00390F8186D        <SF>
1257 DATA▲A11A9DC31AA51969009D        <BK>
1258 DATA▲C41A48B145E9009145C8        <JP>
1259 DATA▲B145E90091456860861 8        <EJ>
1260 DATA▲BAE8E88EA01AAC0D07A6        <QZ>
1261 DATA▲218E0103F044EC0A07F0        <PQ>
1262 DATA▲02B03DC8CAD0FC88A618        <IU>
1263 DATA▲8446AD0C078545BCC11A        <KO>
1264 DATA▲88101EA000B9AA1AF00B        <JO>
1265 DATA▲C8CC090790F5A0A14CE4        <SN>
1266 DATA▲11A90199AA1A989DC11A        <QK>
1267 DATA▲FEC11AB9A21A8547B9A6        <BK>
1268 DATA▲1A854860A0A04CE411A9        <SN>
1269 DATA▲008D0E07A9078D0503A9        <KP>
1270 DATA▲008D04038D0A038D0B03        <WQ>
1271 DATA▲EE0A0338208C07209F11        <TI>
1272 DATA▲AD0A03CD0107D0EE60AD        <EG>
1273 DATA▲040349808D04033003EE        <MO>
1274 DATA▲0503608C0F078D1007A9        <BA>
1275 DATA▲01D0C2A00BB9AD1AD9C5        <PV>
1276 DATA▲11D00388D0F5602B444F        <MZ>
1277 DATA▲5320202020205359539B        <LT>
1278 DATA▲A618BCC11AF00988A900        <WN>
1279 DATA▲9DC11A99AA1AA001AEA0        <ZZ>
1280 DATA▲1AD0034C03189AA618A5        <OR>
1281 DATA▲22C91FF006A554C9FFD0        <IC>
1282 DATA▲08A900855485558556AD        <HK>
1283 DATA▲971A60AD1407F0B8A0E2        <FZ>
1284 DATA▲A207A9064C5CE4A9F185        <SK>
1285 DATA▲0AA912850B200712A9B8        <CN>
1286 DATA▲8D0602A9198D0702AD9C        <IN>
1287 DATA▲EAC990D00AA9DE8D0C02        <IX>
1288 DATA▲A9198D0D02AD0C078543        <PO>
1289 DATA▲AD0D078544A9008D4402        <VX>
1290 DATA▲AB99931AC8D0FAA005AE        <MP>
1291 DATA▲0A07F004E0059005A201        <VJ>
1292 DATA▲8E0A079143E644CAD0F9        <VN>
1293 DATA▲AD0907F004C9059005A9        <DC>
1294 DATA▲028D0907A9009DAA1AA5        <MN>
1295 DATA▲449DA61AA5439DA21A49        <JD>
1296 DATA▲8085433002E644E8EC09        <RK>
1297 DATA▲0790E38DE702A5448DE8        <QX>
1298 DATA▲02B9511A99290388 10F7        <VK>
1299 DATA▲A509F01B090185092904        <BA>
1300 DATA▲F00320C012AD1FD02904        <BX>
1301 DATA▲F0034CBB164C08136C02        <BZ>
1302 DATA▲00A9C48D8D1AA9118D8E        <GO>
1303 DATA▲1AE609A9318D5D1AADFC        <HW>
1304 DATA▲02C91CF00EA018B91507        <JE>
1305 DATA▲995F1A8810F7205A134C        <LF>
1306 DATA▲BB169B4D4F432EA20020        <II>
1307 DATA▲D917A9028552A9278553        <SU>
1308 DATA▲A9458D5C1AA90C20EE17        <UN>
1309 DATA▲A2FF8608A9062016 18A9        <GA>
1310 DATA▲9B20C417A2FF9AA21020        <PL>
1311 DATA▲D917A508D0034CBB16A9        <HQ>
1312 DATA▲1348A91548A9448D5C1A        <BK>
1313 DATA▲A201BE0103CA8EA01A8E        <QM>
1314 DATA▲611AA00420511 8A05BA9        <YN>
1315 DATA▲1A20491 8A90B20F61720        <ME>
1316 DATA▲3D18A0272051 18A90520        <TO>
1317 DATA▲F617A000AD611AC93AD0        <KC>
1318 DATA▲02A003204A14F0ACC92F        <HQ>
1319 DATA▲D011B9601AC935B004C9        <PT>
1320 DATA▲31B002A9318D5D1A60C9        <WF>
```

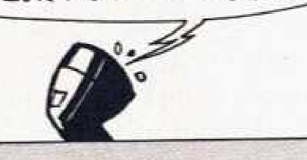
Listing zu »Happy-DOS II+/D« (Fortsetzung)

```
1321 DATA▴3ED070C8204A14F042C9          <NS>
1322 DATA▴52D019A90F201618AD8C          <CR>
1323 DATA▴1A20B117A004B9871A20          <QL>
1324 DATA▴A9178810F74C11132096          <FX>
1325 DATA▴1786058504204A14F019          <AO>
1326 DATA▴8407A0008419A407204A          <CW>
1327 DATA▴14F0BF209A178407A419          <FC>
1328 DATA▴9104C8D0EBA93E20C417          <GG>
1329 DATA▴A50520B117A50420A917          <HI>
1330 DATA▴A000B10420A917C8C008          <UJ>
1331 DATA▴D0F69818650485049002          <SD>
1332 DATA▴E6054C1113A20EBD6714          <MR>
1333 DATA▴D95F1AD010BD7614D960          <ZP>
1334 DATA▴1AD008BD8514D9611AF0          <BZ>
1335 DATA▴15CA10E5203014A004B9          <NN>
1336 DATA▴EC129D5C1AE88810F64C          <YT>
1337 DATA▴F114205A148A0AAABD95          <VL>
1338 DATA▴1448BD941448A203B95F          <WF>
1339 DATA▴1A9D5C1AC99BF006C8E8          <RS>
1340 DATA▴E026D0F0A024AD5F1AC9          <DV>
1341 DATA▴9B60B95F1AC8C920F0F8          <FK>
1342 DATA▴C92CF0F488C99B60C884          <WX>
1343 DATA▴04204A14F004C404F0F4          <DP>
1344 DATA▴604444524C5546464349          <XV>
1345 DATA▴434C4352534A4945454F          <WR>
1346 DATA▴4E4F444C4E4F4F415541          <UQ>
1347 DATA▴4F524C4E434C23232323          <GU>
1348 DATA▴5041524E5642B114E914          <NN>
1349 DATA▴E814EB14EC14F914F614          <HH>
1350 DATA▴EA14E0170515EE14A216          <EX>
1351 DATA▴DA16EA164317D0088D60          <KA>
1352 DATA▴1AA92D8D5F1AA90620EC          <DG>
1353 DATA▴17203D18A200203D18A0          <GV>
1354 DATA▴14205118A210A0142051          <XK>
1355 DATA▴18A90520F617A200A909          <SX>
1356 DATA▴20F617AD5F1AC93090E1          <FU>
1357 DATA▴6088888888D00DA0008C          <OH>
1358 DATA▴5A03A0272CA0FF2CA0FE          <VY>
1359 DATA▴8406204318A5064CF617          <VR>
1360 DATA▴A9088506A9008507AD5F          <YB>
1361 DATA▴1AC923D006AD601A8D5C          <RC>
1362 DATA▴1AA90420EC178E921A18          <RO>
1363 DATA▴ADE602EDE80220531 8A5          <OY>
1364 DATA▴06C908F005A92520F617          <XK>
1365 DATA▴A90720B715F007A92620          <MY>
1366 DATA▴F617C607E60720D917A2          <KW>
1367 DATA▴04BD561A9DB81ACAD0F7          <AD>
1368 DATA▴A000205A14F019B95F1A          <TR>
1369 DATA▴C99BD009E003900E9DB9          <QC>
1370 DATA▴1AB01C9DB91AC8E8E014          <AY>
1371 DATA▴90E7A41BA2008ECC1AB9          <HP>
1372 DATA▴421B9DBD1AC8E8E00BD0          <QM>
1373 DATA▴F4A91120161 8A5068D5A          <JO>
1374 DATA▴03A210A0B9A91A204918          <VW>
1375 DATA▴20F417A90B20B71520D9          <EB>
1376 DATA▴17A507D026A9098506A9          <FW>
1377 DATA▴102016184C1B1548ACE7          <VZ>
1378 DATA▴02ADE80220491B684CF6          <ST>
1379 DATA▴17A000A9C499E002A911          <BK>
1380 DATA▴99E102608ABABE931AAA          <EQ>
1381 DATA▴A52A8D911AA9049D4A03          <ZI>
1382 DATA▴A90320DB17301D20C515          <QJ>
1383 DATA▴8C961AA00220C7152060          <YG>
1384 DATA▴16C0FFD004C9FFF00AAE          <LR>
1385 DATA▴961AD008A0AB4C8B1620          <UD>
1386 DATA▴601684068507AE961AD0          <NJ>
1387 DATA▴068CE0028DE102A9018D          <TM>
1388 DATA▴961A2060168D951AC88C          <DP>
1389 DATA▴941AD003EE951A3898E5          <KN>
1390 DATA▴06A8AD951AE507205318          <XX>
1391 DATA▴A406A50720491 8A90720          <AO>
1392 DATA▴DB173041205D164CEF15          <TE>
1393 DATA▴20D917A05FA2E4201012          <LN>
1394 DATA▴6C8D1A6CE202A002A618          <NP>
1395 DATA▴205118203D18A90720DB          <AV>
1396 DATA▴17102BC088D016ADE002          <NM>
1397 DATA▴8D8D1AADE1028D8E1AAD          <IP>
1398 DATA▴911AF0032050 16A00184          <NN>
1399 DATA▴06200712AE931A9AA618          <PH>
1400 DATA▴20D917A40660AC5F1AAD          <AL>
1401 DATA▴601A60F016A90C8DFC02          <JM>
1402 DATA▴A97D20C417A902855420          <JT>
1403 DATA▴3D182071178654AD921A          <EH>
1404 DATA▴F007A900850 88D921AAD          <EV>
1405 DATA▴00A0EE00A0CD00A0CE00          <ZL>
1406 DATA▴A0B0034C08136CFABFF0          <HX>
1407 DATA▴0BA0002096178E8E1A8D          <FJ>
1408 DATA▴8D1A6C8D1AA0008C5803          <QZ>
1409 DATA▴8C5903205A1420961786          <ZO>
1410 DATA▴058504204A1420961786          <NR>
1411 DATA▴078506A90820EC17A9FF          <WC>
1412 DATA▴A00B8C520320F91720F9          <CR>
1413 DATA▴17A004A9002049182051          <DN>
1414 DATA▴1820F917A404A5052049          <DU>
1415 DATA▴1838A506E504A8A507E5          <SR>
1416 DATA▴059058C8D00269002053          <OK>
1417 DATA▴184CF91708A998203710          <LO>
1418 DATA▴AD6B1BC99BF0034C5C08          <VF>
1419 DATA▴28F011A018B95F1A9952          <PT>
1420 DATA▴1B8810F7206C104C5010          <DG>
1421 DATA▴A052A91BA200204918A0          <KO>
1422 DATA▴4B205118A9094CF617B9          <XF>
1423 DATA▴5F1A38E930C90A9006E9          <AT>
1424 DATA▴07C90A9006C910B002C8          <AW>
1425 DATA▴60A90E4C1618209A17AA          <UV>
1426 DATA▴207B170A0A0A0A850620          <KD>
1427 DATA▴7B1705066020B117A920          <YF>
1428 DATA▴4CC417484A4A4A4A20BC          <QD>
1429 DATA▴1768290FC90A90026906          <QG>
1430 DATA▴6930A2008E48038E4903          <OC>
```

Listing zu »Happy-DOS II + /D« (Fortsetzung)

kosinus von GUBA & ULLY







```
1431 DATA▲8407A00B8C42032056E4          <PH>
1432 DATA▲A40760A90C9D42034C56          <GI>
1433 DATA▲E4B9C511995F1A8810F7          <EP>
1434 DATA▲A908A2109D4A03204518          <GF>
1435 DATA▲A9039D42032056E43001          <RR>
1436 DATA▲60C088F0FB98C990D002          <ZU>
1437 DATA▲A9A8C980D002A9ADC9A0          <HL>
1438 DATA▲B002A9A1291F480AAABC          <GW>
1439 DATA▲9419BD9519206C1768C9          <TA>
1440 DATA▲0FF027B00034C1613A0AE         <TL>
1441 DATA▲A91A204918A005205118          <PD>
1442 DATA▲4CF617A05FA91AD006A2          <IR>
1443 DATA▲10A05CA91A9D4503989D          <DT>
1444 DATA▲440360A9009D4903989D          <EX>
1445 DATA▲48036044726976652045          <KT>
1446 DATA▲72726F729B5379737465          <VV>
1447 DATA▲6D20492F4F204572726F          <GH>
1448 DATA▲729B4469736B2066756C          <ET>
1449 DATA▲6C9B57726974652070 72         <DV>
1450 DATA▲6F7465637465649B4669          <ZV>
1451 DATA▲6C65204D69736D617463          <UW>
1452 DATA▲689B496E76616C696420          <BE>
1453 DATA▲46696C656E616D659B7D          <SA>
1454 DATA▲1D48617070792D436F6D          <SS>
1455 DATA▲70757465722044 4F5320         <QD>
1456 DATA▲49492B2F442020202020          <YI>
1457 DATA▲563A342E354D7F20434F          <QV>
1458 DATA▲50595249474854203139          <KG>
1459 DATA▲38352062792053746566          <OD>
1460 DATA▲616E20446F726E646F72          <PL>
1461 DATA▲669B46696C65206C6F63          <SY>
1462 DATA▲6B65649B446576696365          <TB>
1463 DATA▲20646F6E659B44697265          <EZ>
1464 DATA▲63746F72792066756C6C          <ND>
```

```
1465 DATA▲9B46696C65206E6F7420          <IT>
1466 DATA▲666F756E649B42616420          <PZ>
1467 DATA▲4C6F61642046696C659B          <QE>
1468 DATA▲4E6F7420444F53204949          <PJ>
1469 DATA▲2B20466F726D61749B42          <GA>
1470 DATA▲7265616B9B496E76616C          <XF>
1471 DATA▲696420486578 9B205043         <WD>
1472 DATA▲20204143205852205952          <TO>
1473 DATA▲204E562D4244495A43FD          <YQ>
1474 DATA▲9B2D3E20536F75726365          <ZX>
1475 DATA▲9B2D3E2044657374696E          <KU>
1476 DATA▲6174696F6E9B5B186718          <XL>
1477 DATA▲781882189218A018B118          <IY>
1478 DATA▲FA180619121921193019          <MH>
1479 DATA▲3E195119571963197B19          <QH>
1480 DATA▲8519688D8A1A8E891A8C          <CQ>
1481 DATA▲881A688D871A688D8B1A          <WG>
1482 DATA▲688D8C1A58D8AD8B1AD0          <UH>
1483 DATA▲03CE8C1ACE8B1A4C8D13          <NQ>
1484 DATA▲A53BD0034C90EA98484C          <MM>
1485 DATA▲B3EAF519391A121A2D1A          <EC>
1486 DATA▲0E1A0E1AA52AC904F00A          <MD>
1487 DATA▲C908D00FA591C950B00A          <ZQ>
1488 DATA▲A0008404A9508505C860          <IB>
1489 DATA▲A09360A000B104E604D0          <PV>
1490 DATA▲02E605A404CC8F1AD02A          <QW>
1491 DATA▲A405CC901A9023A08860          <UU>
1492 DATA▲A0009104E604D002E605          <HY>
1493 DATA▲C860BD4A03C908D00D20          <QS>
1494 DATA▲321AA5048D8F1AA5058D          <MN>
1495 DATA▲901AA0016044EE074DEA          <MF>
1496 DATA▲1944313A2B9B44313A2F          <MM>
```

Listing zu »Happy-DOS II+/D« (Schluß)

Listing des Monats 2000 DM

Haben Sie Programme, die Sie selbst geschrieben haben? Wozu setzen Sie diese Programme ein? Wir suchen die schönsten Listings unserer Leser. Denn Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Für jedes Listing, das in Happy-Computer erscheint, zahlen wir ein Honorar von DM 100,— bis zu DM 300,—. Mit dem Pauschalhonorar abgegolten sind außerdem alle Veröffentlichungen des Beitrags in allen Zeitschriften, Büchern, Datenträgern und sämtlichen sonstigen Medien, die von der Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft herausgegeben werden.

Bis zu DM 2000,— zu gewinnen: Die Redaktion von Happy-Computer prüft alle Einsendungen. Aus den schönsten Listings wird einmal im Monat das »Listing des Monats« ausgesucht und mit einem Barbetrag von DM 2000,— prämiiert.

So machen Sie mit: Schicken Sie Ihr Listing und das lauffähige Programm auf einem geeigneten Datenträger, mit ausführlicher Beschreibung darüber, was Sie mit diesem Programm alles machen, wie es funktioniert und wie es aufgebaut ist an:

Redaktion Happy-Computer,
Aktion: Listing des Monats,
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

Tasword II-Anpassung für ZX-Microdrive

Leider haben viele Spectrumbesitzer nur eine Kassettenversion des Programmes »Tasword II«. Dabei ist es einfach, eine Änderung zu machen, die vernünftig arbeitet und doch übersichtlich ist.

Bei den vielen anderen Microdrive-Anpassungen kann man entweder keine Textfiles mehr auf Kassette sichern oder die Menüs sind groß und unübersichtlich. Manchmal wird auch der verbleibende Bereich zwischen dem Programmende und RAM-Top so klein, daß der Microdrive-Puffer keinen Platz hat. Versucht man trotzdem auf Microdrive zu speichern, läuft das Microdrive endlos weiter und ist nur durch Ziehen des Netzsteckers zu stoppen. Eine gute Lösung kennen wir von CP/M oder MS-DOS. Da wird die Laufwerknummer mit einem Doppelpunkt dem Dateinamen vorangestellt. So wollen wir es auch machen. Die Laufwerknummern sind:

0: Kassette, 1: Microdrive 1, 2: Microdrive 2, und so weiter.

Das ist schon alles. Durch die zwei zusätzlichen Zeichen gibt man an, auf welchen Datenträger die Datei gespeichert wird. Die Laufwerknummer im Dateinamen gilt nur für dieses LOAD- oder SAVE-Kommando. Die dauerhaft eingestellte Nummer braucht man nicht anzugeben.

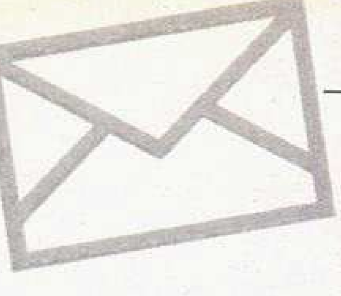
Sie wird im Menü angezeigt und läßt sich über einen eigenen Menüpunkt ändern. Ist das zweite Zeichen des Namens kein Doppelpunkt, wird die Eingabe als Dateiname betrachtet und auf dem voreingestellten Laufwerk oder auf Kassette gespeichert. Auf richtige Eingabe bei der Namensangabe muß man also unbedingt achten. Die Basis ist die Kassetten-Version des Programms »Tasword II«. Zuerst wird die Zeile 5 editiert, wie im Listing zu ersehen ist. Durch »NOT PI« anstelle einer 0 spart man 4 Byte. Dann ersetzen Sie überall die Zahl 1 durch ein »e« und die Zahl 0 durch ein »n«. Ausnahmen sind die Zeilen 15 und 4000; hier bleiben die Zahlen stehen. Dann ersetzen Sie alle Zahlen durch »VAL "Zahl"«. Anstelle des Wortes »Zahl« muß man die jeweilige Zahl verwenden. Am einfachsten geht das mit dem Kompaktor aus der Happy-Computer 10/85. Dazu muß aber die Zeile 7000 vorübergehend gelöscht werden, da die DEF FN-Anweisung Probleme bringt. Jetzt ersetzt man in Zeile 31 bis 55 die Leerzeichen durch ein »TAB VAL "31"«. An allen Stellen, wo ein glatter Tausender steht, zum Beispiel 6000, bietet sich das Exponentialformat an, also 6e3. Wo immer Ausdrücke der Art »VAL "3"*VAL "5"« stehen, schreibt man besser »VAL "3*5"«. Beim Betrieb mit den Microdrive sollte das Programm, wegen der Microdrivemaps nicht länger als 7,3 KByte sein. Der GOSUB-Befehl in Zeile 710 kann entfallen.

In der neuen Version wird der Variablen »md« das Laufwerk zugewiesen. »LET md = e« weist das Microdrive 1 zu.

(R. W. Gerling/hb)

```
   5: LET n=NOT PI: LET e=NOT n:
 LET md=n: POKE VAL "23681",VAL
"8"
  60 PRINT AT VAL "2",n;"catalog
ue/change drive (";md;")";TAB VA
L "31";"d"
 175 IF b=VAL "100" THEN LET i=V
AL "2"
 670 IF b=VAL "100" THEN GO TO V
AL "5e3"
 870 PRINT AT VAL "21",e;"invali
d drive number": RETURN
 955 LET mdt=md: IF LEN a$<=e TH
EN RETURN
 960 IF a$(VAL "2")<>":" THEN RE
TURN
 970 LET mdt=CODE a$(e)-VAL "48"
 980 IF LEN a$=VAL "2" THEN LET
a$="": RETURN
 990 LET a$=a$(VAL "3" TO ): RET
URN
1000 LET b=FN p(VAL "62216"): LE
T j0=VAL "5": CLS : IF md THEN C
AT md: LET j0=VAL "16"
1005 PRINT AT VAL "8",j0;"Name o
f text";AT VAL "9",j0;"file for
saving?": LET i=VAL "11": GO SUB
 VAL "6e3"
1007 GO SUB VAL "955": IF mdt<n
OR mdt>VAL "8" THEN GO SUB VAL "
870": GO TO VAL "1005"
1030 IF mdt THEN SAVE *"m";md;a$
CODE b,a: CLS
1035 IF NOT mdt THEN SAVE a$CODE
 b,a: CLS
1045 IF mdt THEN GO TO VAL "1100
"
1060 CLS : GO SUB VAL "900": VER
IFY a$CODE b,a: GO TO VAL "1110"
1100 VERIFY *"m";mdt;a$CODE b,a
2000 CLS : LET j0=VAL "2": IF md
 THEN CAT md: LET j0=VAL "16"
2005 PRINT AT VAL "8",j0;"type t
he name of";AT VAL "9",j0;"the t
ext file";AT VAL "10",j0;"and pr
ess ENTER"
2010 IF NOT md THEN PRINT AT VAL
 "12",j0;"just press ENTER to lo
ad"'"  first text file on tape"
2020 LET i=VAL "14": GO SUB VAL
"6e3": GO SUB VAL "955": IF mdt<
n OR mdt>VAL "8" THEN GO SUB VAL
 "870": GO TO VAL "2020"
2025 IF mdt THEN IF NOT LEN a$ T
HEN GO TO VAL "2020"
2030 LET b=FN p(VAL "62216"): LE
T i=VAL "(FN p(62221)+22)*64-a":
 IF mdt THEN LOAD *"m";md;a$CODE
 (a+b),i: GO TO VAL "10"
2040 IF NOT mdt THEN LOAD a$CODE
 (a+b),i: GO TO VAL "10"
5000 CLS : LET j0=VAL "4": IF md
 THEN CAT md: LET j0=VAL "15"
5005 PRINT AT VAL "8",j0;;"Curre
nt Drive=";md
5010 PRINT AT VAL "10",j0;"Type
new drive";AT VAL "11",j0;"numbe
r and press";AT VAL "12",j0;"ENT
ER.";AT VAL "14",j0;"Just press
Enter";AT VAL "15",j0;"for curre
nt drive"
5020 LET i=VAL "17": GO SUB VAL
"6e3": IF NOT LEN a$ THEN CLS :
GO TO VAL "25"
5030 LET md=CODE a$-VAL "48": IF
 md<n OR md>VAL "8" THEN GO SUB
VAL "870": GO TO VAL "5005"
5040 CLS : GO TO VAL "25"
```

Bild 1. Die Änderungen im Listing.



Redaktion
Happy-Computer
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

Fragen & A

Commodore

Software-Suche

Für die Verbindung Synthesizer/C 64 suche ich ein Sequenzer-Programm mit der Option, Noten zu drucken. Eine Anfrage bei Amptown, C-Lab, JMS und MicroMusic blieb erfolglos. Lediglich die Firma JMS konnte mir mit dem Programm »Score-Writer« etwas derartiges anbieten.
Meine Frage: Sind in Deutschland noch andere Sequenzer/Notendruck-Programme erhältlich, und wenn ja, wo kann ich diese beziehen?
Sebastian Kriener

Hardcopy

Ich besitze seit einer Woche eine Seikosha GP 100 und möchte nun wissen wie ich von einem Programm oder einem Spiel eine Hardcopy machen kann. Michael Kunz

Es gibt verschiedene Arten von Hardcopys. Bei einer Text-Hardcopy muß der Bildschirmspeicher ausgelesen werden. Die so gewonnenen Informationen steuern den druckereigenen Zeichensatz an. Diese Hardcopy-Routine ist am leichtesten zu programmieren.

Eine weitere Version, den Bildschirminhalt auf den Drucker zu bringen ist die Grafik-Hardcopy. Hier muß die Bit-Map Byte für Byte zum Drucker gesandt und dort Punkt für Punkt ausgedruckt werden. Eine solche Routine erfordert einen wesentlich größeren Aufwand. Will man jedoch aus einem kommerziellen Programm heraus eine Hardcopy erzeugen, so ist das in den meisten Fällen unmöglich, da der Kopierschutz sämtliche Versuche, von außen in den Programmablauf einzugreifen, vereitelt. Hier hilft manchmal, wenn auch beileibe nicht immer, ein in den Interrupt eingebundenes Maschinenprogramm, das vorher geladen und gestartet werden muß und dann auf Tastendruck das Programm stoppt und einen Ausdruck erzeugt. Der Nachteil dabei ist allerdings, daß das Programm danach gänzlich zerstört ist und neu geladen werden muß. Meist scheitern alle solchen Versuche jedoch von vorneherein.

Wer von unseren Lesern über eine oder mehrere dieser Routinen verfügt, den möchten wir bitten, sich an unseren Redakteur Ulrich Eicke zu wenden (auch für andere Drucker). (ue)

Schneider

Wer kennt die Unterschiede zwischen dem 464, 664 und 6128?

Welche Unterschiede gibt es zwischen den drei Schneider-Computern und was muß man beachten, damit die Programme auf allen Geräten laufen?
Uwe Schuster

Reine Basic-Programme des Schneider CPC 464 laufen immer auf den großen Brüdern. Umgekehrt nur, ohne die speziellen Befehle des Locomotive-Basic 1.1 (beispielsweise FILL). Eine vollständige Befehlsübersicht des erweiterten Schneider-Basics finden Sie in der Happy-Computer Ausgabe 10/85 oder im Sonderheft 2/85.

Programme, die Firmware-Routinen benutzten, laufen teilweise nur auf einem Gerät. Da sich einige Routinen im Betriebssystem verschoben haben, haben sich auch die Aufruf-Adressen geändert. Spezielle Werte können Sie aus den Firmware-Büchern für die Schneider-Computer entnehmen. Wer uns allerdings noch Tips zu diesem Thema schicken will, der ist hiermit herzlich dazu aufgefordert. (hg)

CP/M ohne Diskettenstation?

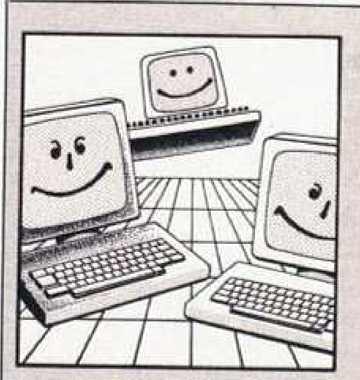
Kann man eine CP/M-Umgebung auf dem CPC464 auch ohne Diskettenstation schaffen. Wenn ja, dann wie?
Bernd Becker

Die Antwort auf diese Frage lautet: Nein! CP/M ist ein universelles Diskettenbetriebssystem. Universell deshalb, da es auf verschiedenen Computern eingesetzt werden kann. Voraussetzung ist eine 8080-kompatible CPU (der im Schneider eingesetzte Z80 ist dies) und eben eine Diskettenstation. Beim Aufruf von CP/M wird das eingebaute Betriebssystem »abgeschaltet« und das neue von Diskette geladen. Programme, die mit CP/M arbeiten sind deshalb immer Maschinencode-Routinen. Compiler und Interpreter höherer Programmiersprachen, die unter CP/M laufen (wie beispielsweise MBasic, C oder Turbo-Pascal) sind ebenfalls im 8080(Z80)-Assembler-Code geschrieben und benutzen die CP/M-Norm. Gleiches gilt für Anwendungssoftware. (hg)

Typenradschreibmaschine und Joyce

Für meinen Anwendungszweck reicht die — obgleich gute — Schriftqualität des Matrixdruckers der Joyce nicht aus. Wie kann ich meine Gabriele 9009 von Triumph Adler anschließen? Petra Müller

Zum Anschluß einer Typenradschreibmaschine brauchen Sie die Schnittstelle PCS 8256 von Schneider. Diese wird einfach an den Monitor hinten angesteckt. Jetzt stehen Sie allerdings vor einem Problem: Die bereits in die Joyce eingebaute Textverarbeitung kann jetzt nicht mehr benutzt werden. Sie müssen sich für eines der vielen Textprogramme entscheiden. So auch Wordstar von Markt & Technik, mit dem man ähnlich komfortabel schreiben kann. (hg)



CLUBS

Computer für Nicaragua

Vor wenigen Wochen traf ein Mitglied unseres Computerclubs in Nicaraguas Hauptstadt Managua ein. Er traf sich dort mit Cornelius Hopmann, der in Bonn an der Universität Informatikstudenten ausbildet. Cornelius berichtete über die schwierigen Bedingungen unter denen der Unterricht erfolgt. Es fehlt an Computern, Zubehör und Software. So dienen als Übungsgeräte alte, ausgediente VC 20.

Aber für die Studenten sind diese, bei uns »veralteten« Geräte die Grundlage ihres Studiums.

Falls ein Computer dann einmal nicht mehr funktioniert, ist die Ausbildung oft ganz in Frage gestellt.

Deshalb bittet Cornelius Hopmann alle Computer-Besitzer um Hilfe. Er benötigt gebrauchte Computer, Ersatzteile, Peripheriegeräte, Zubehör und Geld für die weitere Ausbildung der Informatikstudenten.

Wer nähere Informationen benötigt, kann sich jederzeit mit Johannes Lessing, Berger Straße 414, 6000 Frankfurt 1, Tel. (069) 465845 in Verbindung setzen.

SDAJ-User-Club
Frankenallee 157-159, 6000 Frankfurt a.M., Tel. (069) 7380075

Vorstellung des Computerclubs Eickel

Der Computerclub Eickel besteht seit November 1984. Damals wurde er von drei begeisterten Computerfreaks gegründet, es bestand auch keine Satzung. Wir trafen uns in unregelmäßigen Abständen in den Räumen des Jugendheims St. Marien/Eickel zum gemeinsamen Erfahrungsaustausch.

Als der Club immer bekannter wurde, und ihm mehr Mitglieder beitraten, verfaßten wir im August 1985 eine Clubsatzung und wählten einen Clubvorstand. Jetzt treffen wir uns alle 14 Tage.

Hauptsächlich beschäftigen wir uns mit dem Commodore 64. Allerdings muß man nicht unbedingt einen solchen Computer besitzen um Mitglied zu werden.

Die Schwerpunkte unserer Clubarbeit sind:

1. Basic- und Pascalkurse für Anfänger
2. Einführung in die Assemblerprogrammierung des 6510
3. Selbstentwicklung von zusätzlicher Hardware, wie beispielsweise EPROM-Karten
4. Tausch von Programmen

ntworten

Atari

Fragen zum Atari 800XL

Betrifft Frage von Peter Fischer in Ausgabe 1/86 bezüglich des Telefonmodells Dallas.

Ich besitze einen Atari 800XL und einen AK-300 Akustikkoppler. Zur DFÜ steht mir ebenfalls das oben erwähnte Telefonmodell zur Verfügung. Durch den eingebauten Computer hat es bei mir noch keine Störungen gegeben. Beim AK-300 Akustikkoppler genügt es, wenn man den Hörer fest auf den Akustikkoppler drückt. Ein DFÜ-Betrieb funktioniert problemlos.

Man kann aber auch die Gummimuffen entfernen, und den Hörer einfach auf den Koppler legen. Diese Methode ist allerdings sehr störanfällig, da Geräusche im Zimmer schon zu Übertragungsfehlern führen können.

Andererseits kann man die Hörerform auch an die Gummimuffen des entsprechenden Akustikkopplers anpassen, indem man die Öffnungen entsprechend vergrößert. Dieses Verfahren sollte allerdings nur dann angewandt werden, wenn es wirklich keine andere Alternative gibt. Christian Bruer

Spectrum

Adventure eingebaut?

Im ROM des Sinclair QL findet man die Befehle sub, err(or), remainder, mist(ake) und when. Wozu nutzt man diese Befehle? Wie spricht man sie an? Ralf Bühler

Beta-Disk-Controller

Ich suche Informationen über den Controller des Beta-Diskettenlaufwerks für den Spectrum. Welche Adressen sind belegt? Welche Informationen sind enthalten? Vielleicht hat jemand ein kommentiertes ROM-Listing oder die Schaltunterlagen? Bitte melden bei: J. Müller

Speicherbelegung des Spectrum

In Ausgabe 1/86 fragte Andreas Stracke für welche Daten der Spectrum die Speicherstellen 23700 bis 23729 verwendet. Die Antwort dazu ist folgende: Von Adresse 23698 bis 23727 ist ein Speicherbereich für den Kalkulator reserviert. Er verwendet ihn zur Wertespeicherung bei Berechnungen. In Basic ist die Belegung daher nicht zu empfehlen, da es zu Systemabstürzen führen kann.

In Maschinenspracheprogrammen, die den Kalkulator nicht nutzen, kann der Bereich beliebig belegt werden. Die Adressen 23728 und 23729 können beliebig genutzt werden.

Christof Riewenherm

Für die Zukunft ist eine vierteljährliche Clubzeitschrift und der eventuelle Betrieb einer Mailbox geplant.

Um die laufenden Kosten zu decken, erheben wir einen jährlichen Beitrag von 20 Mark. Jeder der an unserem Club interessiert ist, kann uns jederzeit im Jugendheim besuchen oder uns schreiben.

Computerclub-Eickel,
Jugendheim St. Marien,
4690 Herne 2

Sinclair-Userclub-Schweiz

Unser Club besteht nunmehr seit einem Jahr. Derzeit haben wir etwa 50 Mitglieder.

Wir führen eine Bibliothek, aus der die Mitglieder Programme und Bücher ausleihen können. Im Abstand von etwa zwei Monaten verschicken wir ein Clubinfo. Treffen werden vorerst, mangels einem geeigneten Clublokal, in unregelmäßigen Abständen durchgeführt. Doch wir werden rechtzeitig über Ort und Zeitpunkt unseres Meetings informieren.

Wer Kontakt zu anderen Sinclair-Computer-Besitzern in der Schweiz sucht, wendet sich bitte an die nachfolgende Adresse.

Sinclair-Userclub-Schweiz
Postfach 16, CH-8627 Grüningen,
Tel. (01) 241 1908 oder
(01) 9480025 ab 18 Uhr

Mitglieder für Super-Club

Der Super-Club für Commodore-, Apple- und Schneider-Computer-Besitzer sucht Mitglieder aus Deutschland und allen anderen Nachbarländern. Das besondere an unserem Club ist, daß sämtliche Kontakte zwischen den Mitgliedern auf postalischem Wege erfolgen. Wir geben eine zweimonatlich erscheinende Clubzeitschrift heraus und betreiben weiterhin eine Computerzeitschrift-Bibliothek. Viele Informationen haben wir also für Sie bereit. Wer mehr über uns erfahren möchte, bekommt gegen Rückporto von 0,80 Mark kostenlose Informationen zugesandt. Falls Sie sich lieber telefonisch informieren möchten, sind wir montags und freitags zwischen 18 und 18.30 Uhr unter der Telefonnummer (07221) 75025 zu erreichen.

KS-Computer-Club
Dornmattstr. 47—49,
7570 Baden-Baden

Commodore-Club-Gründung

Hiermit wird die Gründung des CCCN bekanntgegeben. Derzeit hat unser Club bereits 127 Mitglieder.

Wir beschäftigen uns mit dem Commodore 64, dem VC 20, C 128 und dem C 16. Zwar haben wir uns auf Commodore-Computer spezialisiert, nehmen aber auch gerne Besitzer von anderen Computern auf. Wir tauschen Programme und Spiele untereinander aus.

Wer Mitglied werden möchte, braucht uns nur eine Kassette zuzuschicken und erhält dann zehn Gratisprogramme. Einen Clubbeitrag erheben wir nicht, allerdings sollte bei Zuschriften stets Rückporto beigelegt sein. Und noch eine Bitte: Da wir uns hauptsächlich mit Programmtausch beschäftigen, solltet Ihr bei der Zusendung einer Kassette stets einige selbstgeschriebene Programme beifügen. Diese können wir dann an andere Mitglieder verteilen.

CCCN, Christian Bachhuber
Hofmarkstr. 5,
8311 Poxau/Marklkofen,
Tel. (08732) 2256

Club-Vorstellung

Unser Club heißt FMCC (Floridsdorfer-Mikro-Computer-Club) und wir beschäftigen uns in erster Linie mit dem Commodore 64. Das Hauptziel unseres Clubs ist, Hilfestellung bei Programmierproblemen oder Schwierigkeiten mit Hardware zu geben. Außerdem finden bei uns Treffen und Vorträge von diversen Hardwarefirmen statt. So hatten wir auch schon einen Gast einer Computer-Reparaturwerkstatt bei uns, der uns über verschiedene Hardware-Fehler des Commodore 64 und des VC-1541-Diskettenlaufwerks berichtete.

Treffen finden jeden Dienstag von 18 bis 19 Uhr statt. Der Clubbeitrag beträgt für ein Jahr 400 österreichische Schilling.

FMCC,
Angerer Str. 14, A-1210 Wien,
Tel. (0222) 383236 oder 383237

MSX-Computerclub stellt sich vor

Wir sprechen alle MSX-Computer-Besitzer an. Die Ziele unseres Clubs sind, neben allgemeinem Erfahrungsaustausch, die Beratung und Betreuung der Mitglieder. Dabei möchten wir bei Software- sowie Hardwareproblemen weiterhelfen. Außerdem möchten wir laufend über Neuigkeiten auf dem MSX-Markt informieren. Wir sind ein Club für aktives »computern« und wünschen uns von unseren Mitgliedern eine rege Beteiligung an der Clubarbeit.

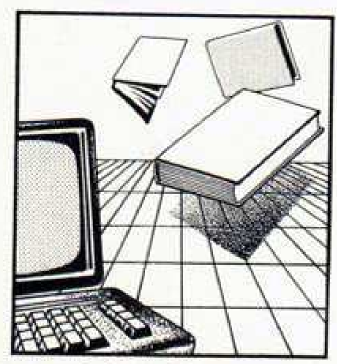
Raubkopierer wollen wir in unserem Club nicht haben, denn unser Club soll »sauber« bleiben. Deshalb bitten wir nur solche Interessenten sich zu melden, die wirklich Interesse an einem Club haben.

MSX-Computer-Anwender Deutschland,
Volker Becker, Postfach 6133,
6370 Oberursel/Ts. 6

Clubgründung

Unser Club nennt sich »Jackintosh-Kontakter-Club« und wir beschäftigen uns, wie der Name schon sagt, hauptsächlich mit dem Atari 260 ST und 520 ST+. Da sich unser Club derzeit noch im Aufbau befindet, sind wir ein Kontaktclub. Wir verfügen aber schon über einige Software und Erfahrungen. Auf postalischem Weg oder auch in persona geben wir alle unsere Informationen gern weiter. Ebenso freuen wir uns natürlich über Zuschriften, die den Erfahrungsschatz des Clubs erweitern. Der Club kann von ST-Besitzern aus ganz Deutschland benutzt werden. Wer Interesse hat, braucht uns nur einen mit einer 0,80-Mark-Briefmarke frankierten Briefumschlag zu schicken.

B. Marienfeldt
Friedrichstr. 26, 7514 Lichtenstein,
Tel. (07129) 2292



Bücher

Programmierung des 68000

Sybex gelang es, mit dem Buch »Programmierung des Z80« eine »heilige Bibel des Z80-Programmierers« zu schaffen. Das Buch »Programmierung des 68000« basiert auf demselben Konzept und ist auch als Grundlage einer Auswahl von Büchern zum 68000-Prozessor zu bezeichnen.

Es richtet sich durch den Aufbau und verständlichen Stil an den Einsteiger in die Maschinensprache. Aber auch nach der Einstiegsphase dient es durch die gute Gliederung als Nachschlagewerk. Einleuchtend erklärt der Autor die Signale, den internen Aufbau und die Zyklen, also die Grundlagen des Prozessors. Anschließend folgt die allgemeine Organisation der Datenübertragung. Ein großer Teil ist den Ausnahmezuständen, der Speicherverwaltung und dem Befehlssatz gewidmet.

Leider enthält das Buch nur sechs kurze Anwenderprogramme, die aber sehr ausführlich beschrieben sind. Natürlich beschreibt der Autor auch die vielen anderen Prozessoren der 68000-Familie.

In dem ausführlichen und guten Anhang findet man Tabellen mit den Ausführungszeiten der Prozessoren 68000, 68008 und 68010. Leider verleidet einem der Preis die Freude an diesem Buch. 64 Mark ist selbst für ein Buch dieser Klasse sehr hoch und bei bestem Willen nicht ganz zu rechtfertigen. (hb)

C. Vieillefond, »Programmierung des 68000«, Sybex-Verlag, ISBN 3-88745-060-4, Preis: 64 Mark

Von A bis Z

Kompaktes Wissen bietet der in zweiter erweiterter Auflage erschienene Band »Personal Computer Lexikon«. Die Autoren Günter Rolle und Peter Rosenbeck versprechen über 1700 Stichworte auf dem Umschlag. Nachgezählt haben wir es zwar nicht, aber man findet praktisch alle gängigen und sogar einige exotische Begriffe. Allerdings fehlen einige, die durch die technische Entwicklung in den letzten zwölf Monaten größere Bedeutung erhalten haben, zum Beispiel »CD-ROM«. Hier sollte bald eine Überarbeitung erfolgen.

Die Ausführlichkeit der Erklärungen ist insgesamt gut. Sie schwankt allerdings bei vergleichbaren Stichworten ohne ersichtlichen Grund zum Teil erheblich. So findet der Leser beim Stichwort »Centronics-Schnittstelle« lediglich 21 Zeilen Text und ein unverbindliches Foto eines Steckers, beim Stichwort »RS232C-Schnittstelle« hingegen eine ganzseitige, ausführliche Grafik zur Pinbelegung und 11 Zeilen Text. Hier mangelt es an Systematik.

Für Leser ohne gute Englischkenntnisse bei Fachbegriffen hat das Buch zwei Besonderheiten zu bieten: zum einen eine englische Übersetzung eines jeden übersetzungsbedürftigen Stichworts unmittelbar bei der Erklärung und zum anderen am Buchende ein sehr ausführliches Register in Form eines kleinen Englisch-Deutsch-Lexikons. Damit werden auch schwierigere englischsprachige Fachtexte verständlich.

Ein Lob verdient die stabile, schmutzunempfindliche Aufmachung (Hardcover und normale Buchbindung), die gerade bei einem Nachschlagewerk für die Lebensdauer und damit den Nutzen besonders wichtig ist, allerdings auch bezahlt werden muß.

Der Band ist damit eines der gelungenen Beispiele für kompakt aufbereitetes Computerwissen, das allen Einsteigern und Fortgeschrittenen guten Gewissens zu empfehlen ist. Lediglich für Spezialisten besitzen die gebotenen Informationen zu wenig Tiefgang.

(I.Maier/lg)

Info: Günter Roll, Peter Rosenbeck, »Personal Computer Lexikon«, Markt & Technik Verlag AG, ISBN 3-89090-114-X, 32 Mark

Rundschlag zum Mitreden

Wer bei Computern mitreden will, braucht ein breit angelegtes Grundwissen darüber, was diese Teufelskisten eigentlich können und was nicht, welche Arten es gibt und was hinter den wichtigsten Begriffen steckt. Genau das verspricht der Autor Hans Peter Blomeyer-Bartenstein seinen Lesern mit dem Buch »Personal Computer — das intelligente Werkzeug für jedermann« zu vermitteln.

Der Einstieg ist provokativ: »Ein Personal Computer ist ein Computer, den man mit Scheckkarte oder Privatkredit kaufen kann.« Aber lassen Sie sich durch diese für die Praxis sinnlose Definition nicht abschrecken. Der Autor bietet in seinem Buch eine Menge teils recht amüsant formulierte Informationen.

Viele schematische Grafiken unterstützen den Text und dessen Verständnis. Dabei streift der Autor sowohl die Geschichte der Computertechnik, wie auch wichtige Begriffe aus dem Bereich der professionellen Anwenderprogramme, die Assemblerprogrammierung ebenso wie binäres Rechnen, Ergonomie der Geräte und Schnittstellenbelegungen — um nur einige wenige Themen dieses Bandes zu nennen.

Der Anspruch an die Fachkenntnisse steigt vom Beginn bis zum Ende kontinuierlich, so daß dieses Buch einen absoluten Einsteiger ohne alle Kenntnisse tatsächlich im Verlauf der Lektüre zum Insider werden läßt, der bei nahezu allen Themen kompetent mitreden kann. Allerdings: anstrengend wird die Sache nach dem ersten Drittel schon. Dann gehen die Erläuterungen nämlich gewaltig ins Detail und verlangen viel Konzentration, außer der Leser besitzt bereits einige Grundkenntnisse.

Geeignet ist das Buch nicht nur für den echten Einsteiger (weil es kein Basiswissen voraussetzt) sondern auch für den engagierten und fortgeschrittenen Hobbyisten, der Heimcomputer bereits kennt und nun auch im Bereich der Personal Computer kundig werden möchte. Für Leute, die vorhaben, sich zum ersten Mal einen eigenen Personal Computer zuzulegen ist es geradezu ideal. Heimcomputer-Interessenten dürfte allerdings der Preis von 53 Mark abschrecken.

(I. Maier/lg)

Info: Hans Peter Blomeyer-Bartenstein, »Personal Computer — das intelligente Werkzeug für jedermann«, Markt & Technik Verlag AG, ISBN 3-89090-115-8, 53 Mark

Turbo Schritt für Schritt

Der Einstieg in eine neue Programmiersprache ist ein Abenteuer. Wer zählt die Fehler, wer die Nächte, bis das erste eigene Programm in der neuen Sprache einwandfrei läuft? Manche Programmiersprachensüchtige besitzen die Mentalität von Bergsteigern: Je steiler der Weg, desto schöner der Gipfelrausch.

Aber nicht jeder kann sich so an den eigenen Qualen freuen. Wer nun in Turbo-Pascal auf eine möglichst bequeme Weise einsteigen will, sollte sich das Buch »Turbo-Pascal« des Autorenehepaars Irene und Peter Lüke zu Gemüt führen.

Die beiden Autoren verstehen es, den schwierigen Stoff wie erfahrene Programmierer sauber in kleine Schritte zu gliedern und in eine praxisgerechte Reihenfolge zu bringen.

Die Themen reichen dabei von Hinweisen für die allererste (sehr wichtige) Sicherheitskopie der Original-Diskette bis zu kompletten kleinen Programmen. Das Buch berücksichtigt alle Turbo-Pascal-Versionen, einschließlich 3.0 und geht auch auf zwei sehr verbreitete Hilfs-Sets ein, »Toolbox« und »Turbolader«.

Ein Pascal-Lehrbuch im herkömmlichen Sinn ist es damit natürlich nicht, aber auch nicht nur ein erweitertes Handbuch. Es erlaubt durchaus das Erlernen von Pascal, vorausgesetzt der Leser gehört zu der Sorte Mensch, die sich ihre Umwelt nach dem Prinzip Versuch und Irrtum erschließt. Ein Buch für alle Praktiker also. Für Besitzer des Turbo-Pascal ist es fast ein Muß. (I.Maier/lg)

Info: Irene und Peter Lüke, »Turbo-Pascal«, Markt & Technik Verlag AG, ISBN 3-89090-150-6, 49 Mark

Musik-Elektronik auf einen Blick

Akustische Instrumente haben zwar noch nicht ausgedient, werden aber zusehends von den elektronischen Klangerzeugern verdrängt. Selbst Beethovens Fünfte verdankt ihre weltweite Verbreitung dem Einsatz ausgeklügelter Unterhaltungselektronik. Leider scheitert manch interessierter Musikfreund an der amerikanifizierten Fachsprache der Eingeweihten.

Dem kann abgeholfen werden. Zum besseren Verständnis bizarrer Wortschöpfungen zeitgenössischer Musik, erscheint jetzt im Wilhelm Goldmann Verlag, ein Taschenbuch mit dem Titel »Lexikon Musikelektronik«. Auf zirka 280 Seiten erfährt man allerlei Wissenswertes von der Abtastfrequenz bis hin zum Zweitvibrato.

Das handliche Nachschlagwerk kostet stolze 24,80 Mark, ist aber aufwendig illustriert und gewinnt durch eine recht umfassende, ausgeklügelte Verweistechnik. Ein gesuchter Fachbegriff läßt sich also problemlos finden, denn alle Grundlagen, Zusammenhänge etc. werden unter den jeweiligen Hauptbegriffen erläutert. Wer auch bei der schlimmsten Fachsimpelei noch durchblicken oder gar mitreden will, dem ist mit diesem Lexikon der Musikelektronik wirklich geholfen. Fazit: Ein nicht gerade billiges, aber preiswertes Buch, das es in sich hat. (Peter-Joachim Raab)

Info: Bernd Enders, »Lexikon Musik-Elektronik«, Wilhelm Goldmann Verlag, ISBN 3-442-33600-7, zirka 280 Seiten, 24,80 Mark

Wichtige Mitteilung an alle Computer-Fans: Umfassende Informationen zu ausgewählten Themen in den drei neuesten »Happy-Computer«-Sonderheften.

Jetzt bei Ihrem Zeitschriftenhändler!

Jetzt für DM 14,– überall im Zeitschriftenhandel!

Das zweite Schneider-Sonderheft



Viele wichtige Tips und Tricks für Einsteiger und Fortgeschrittene: U.a. selbstätiges Kopieren der gesamten Diskette auf Kassette / Neuer RSX-Befehl »Circle« / Zeitersparnis durch Speichern in einem Block. Listings: Disk-Doktor / Krimi-Adventure »Famit AG« / Sporttabellen-Verwaltung / Maschinencode-Monitor »Supermon CPC-1002« / Alle Listings mit Prüfsumme. Grundlagen: So programmiert man 3D-Grafik / Die interessantesten Firmware-Routinen. Preiswert selbstgebaut: RS232-Schnittstelle – mit maßgeschneidertem DFÜ-Programm / Reset-Schalter ohne Speicherlöschung. Hardware-Einkaufstips: Drucker, Floppy-Laufwerke und Speichererweiterungen.

Das große Spiele-Sonderheft

Eine große Marktübersicht präsentiert alle Spiele auf einen Blick. 100 – in Worten: einhundert – ausführliche Tests zeigen außerdem jedes Spiel in Farbe. Stories, Trends und jede Menge Spiele-Tips und Hintergrundinformationen machen dieses Sonderheft zu einem unentbehrlichen Nachschlagewerk für alle Spiele-Fans. Natürlichen finden C64-Besitzer auch ihre 64'er-Spiele-Hits.



Nur noch bis zum 28.2.86 im Zeitschriftenhandel!

Das erste Atari-Sonderheft



In einem großen Turbo-Basic-Teil finden Sie zwei Superlistings für Atari 800XL und 130XE: Turbo-Basic XL und Turbo-Basic-Compiler mit erweitertem Befehlssatz und dadurch gesteigerter Geschwindigkeit für schnellste Anwendungen. Wie schnell zeigen ein Benchmark-Test und ein phantastisches Programm speziell für Turbo-Basic XL: Von der Ordnung zum Chaos-Apfelmännchen. Bastler finden eine Anleitung für den Eigenbau eines Cartridge-Experimentiersystems und einer Zusatztastatur am Joystickport. Es erwarten Sie jede Menge Anwendungs- und Spiele-Listings, Grafikspielereien, Tips & Tricks sowie Software- und Hardware-Tests. Natürlich stehen in diesem Heft alle Listings mit Prüfnummern.

TELEX TELEX TELEX TELEX

Einkaufsführer

1000 Berlin



Schöneberger Straße 5 • 1000 Berlin 42 • Tel. 030-752 91 50/60

2870 Delmenhorst

Heimcomputer-Shop

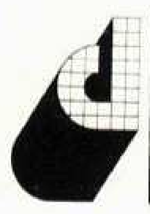
Telefon 04221/16465

Microcomputer für Heim und Gewerbe

Riesen-Programmauswahl — günstige Preise

2870 Delmenhorst — Bahnhofstraße 10

3000 Hannover



DATALOGIC COMPUTERSYSTEME

Atari 520 ST
Commodore
Schneider
Okidata

SOFT- UND HARDWARE-PROGRAMMIERUNG
BERATUNG
SERVICE

CALENBERGER STR. 26
3000 HANNOVER 1
TEL. 0511/326489

4100 Duisburg



Duisburgs erster Softwareladen

Software, Bücher + Zubehör für Microcomputer

Duisburg-City, Müllersgasse 6-8
(Nähe Steinsche Gasse), Tel.: 0203/22409

4600 Dortmund



Atari, Genie, Schneider, Tandy, Brother, Star, Memorex, BASF, Verbatim

cc Computer Studio GmbH
Software-Hardware-Beratung
Service-Eilversand

Ihre Ansprechpartner:
v. Schablinski
Jan P. Schneider

Elisabethstraße 5
4600 Dortmund 1
T. 0231/528184 · Tx 822631 cccsd

6000 Frankfurt



ABACUS SOFTWARE BOUTIQUE

PROGRAMME, BÜCHER & ZUBEHÖR FÜR

COMMODORE 64/VC 20
SCHNEIDER CPC

ABACUS SOFTWARE-BOUTIQUE VERTRIEBS-GMBH
ESCHERSHEIMER LANDSTR. 84 6000 FRANKFURT 1
(U1,2,3 GRÜNEBURGWEG) TEL.: 069/594019
GEÖFFNET: 11-18³⁰ SA 10-13

7000 Stuttgart

BNT COMPUTERFACHHANDEL

der Kleine mit der großen Leistung

Beratung, Verkauf, Schulung, Kurse, Kundendienst, Computercamps und Entwicklung von Hard- und Software.

ATARI

7000 Stuttgart-Bad Cannstatt
Marktstraße 48, 1. Stock
in der Fußgängerzone beim Rathaus
Tel.: 0711/558383

star

Autorisierter ATARI-System-Fachhändler für **520 ST** 130 XE

ATARI

Matrai computer

Michael Matrai
Bernhäuser Str. 8
7022 L.-Echterdingen
☎ (0711) 797049

7150 Backnang



8000 München



Maria-Eich-Str. 1, 8 München 60, Telefon 089/837021

8500 Nürnberg



Hochstraße 11
8500 Nürnberg 80
Tel. 0911/289028

MSX ★★ ATARI ★★ GENIE ★★ SCHNEIDER
STAR ★★ DRAGON ★★ C 64 ★★ LASER

SCHWEIZ

Aargau



Verlangen Sie unseren ungewöhnlichen Versandkatalog

Ihr Ansprechpartner für den



-Einkaufsführer

Willi Poggenpohl unter der Telefon-Nr. 089/4613-144 jederzeit für Sie erreichbar.

Computer-Markt

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »Happy-Computer« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,— DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 5 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **Mai-Ausgabe** (erscheint am 7. April 86): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 4. März 86 (Eingangsdatum beim Verlag) an »Happy-Computer«. Später eingehende Aufträge werden in der **Juni-Ausgabe** (erscheint am 12. Mai 86) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes.
Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben betragen.
Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, Happy-Computer« oder schicken Sie uns DM 5,— als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,— je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

APPLE

Original-Grafikinterface, Epson-kompatibel, HGR-Dump u.a. Möglichkeiten, neu, statt 190,- DM nur 100,- DM. U. Olufs, Bachstr. 70, 5216 Niederkassel 2, Tel. 02208/4815

Apple 2 - Computer - Monitor - Diskettenlaufwerk - Joysticks - Interfacekarte für Drucker-Pal - Anwenderprogramme - Spiele - Hamburg 60 - Tel. 040/2700202

In tiefer Trauer verkaufe ich meine Apple-II-kompatible Anl., bestehend aus Grünmonitor + Floppy + Controller + Grundgerät, 1600,- VB. Tel. 05622/1639 ab 18 h

★★★ Apple II ★★★
Zusatzkarten für Apple: Z80, PAL (Farbkarte), 16-K-Karte, Printer-Interface, zusammen nur DM 200,-. Telefon 02236/47518

Super-Grafikprogramm
108 Farben, ca. 35 Optionen, deutsche Anleitung, komfortables Menü, Hardcopy, erweiterbar, 50,- DM. Informationen: Tel. 030/7725948!

Apple IIc + Mouse DM 1980,-
Original: Skyfox DM 50,-
Flight Simulator II DM 100,-
Armin Bossler, Ritterweg 3, 7317 Wendlingen, Tel. 07024/2615

Apple II-komp., 48 K, 16-K-integer, Tastatur, Z80, 80 Zeichen, Disk, Controller, Druckerschnittstelle, Eprom-Burner-plus, VB 1580,- DM. Tel. 02333/74568

Apple II-komp. 64 K, Taxan-Mon. + Disk mit Cont. + Z80 + 80 Z. + Druckerinterface + Literatur, nur 2298 DM. Marc Uecker, Gustav-Bergmann-Str. 10, 4937 Lage, Tel. 05232/71647

Apple 2 euroPLUS komp., 48 K + 16 K Language-Card, Controller, Joystick, Teac-Laufwerk, Disketten, Bücher, Spiele usw., VB 1599,-. Peter Neumann, Mayen, 02651/48203

Apple IIe, 128 K, 80 Z, Laufwerk, RGB-Karte, hochaufl. Farbmon. (Taxan 3), Joystick, Joyport, 50 gebr. Disk, Literatur, VB = 3950 DM, ev. 2 Laufwerke = 260 DM. Tel. 02171/57675

Verk. Apple Mac., noch orig.verp., Prg. ■ Microsoft Basic, NP 615 DM, f. 220 DM ■ Da Vinci Interiors, NP 230 DM, f. 85 DM ■ Mac Terminal f. 150 DM ■ G. Völkening, Kemptenerstr. 5, 8 München 71

Suche/tausche Software (Games) für den Apple IIc!
Tel. 07251/4654 (Mo-Sa) bis 21 h!

Apple-Scribe-Printer für Apple II/c, anschlußfertig, 1 Jahr alt, Preis 600 DM/VB. Tel. 0221/765749 ab 18 Uhr (Raum Köln)

ATARI

Verk. Atari 800 XL mit Datasette, 9 Kass., 2 Handbücher u. Zubehör (2 Joystick) 1 Monat alt, Preis DM 300, Thomas Plaul, Am Kirchborn 7, 65 Mainz 21, Tel. 06131/473505

Verkaufe 800 XL + Floppy 1050 mit Happy + Kassette 1010 + Literatur. Alles in bestem Zustand für 750 DM. Alex. Ziesel, Drosselweg 5, 7917 Vöhringen, Tel.: 07306/4407

■ Super ■ Super ■ Super ■
Verkaufe Atari VCS2600 inkl. 3 Topgames (Pac-Man, Jungle Hunt, Smurf) + 2 Joysticks für nur 250 DM
■■■ Tel. 09621/61755 ■■■

260 ST Kaum gebr. m. Diskst. 3,5" und Monocrommonitor + Maus + SM-Text + Drucker + Interface + Kabel + Disketten + Literatur, alles neu, 100,— unt. NP z. verk. 08395/2154

Suche Kontakt zu Heidelberger Atari-club. Bitte um Informationen. Schreibt an: Heiko Wolf, Haydnstr. 5, 6908 Wiesloch 1

Atari ST Atari ST Atari ST
Floppy-Laufwerk SF 354 für 400,— DM abzugeben, Tel. 02323/51417

Verkaufe Atari 800 XL + 1010 + Bücher + Software (Pole Position) für 300,— DM. Es eilt! Bitte melden bei Andreas Wachsmuth, Tel. 06458/359

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Wir suchen Programme auf Disk!
● Marco und Christian ●
Telefon 02325/72661 o. 74907
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Verkaufe org. Disk für Atari: Karriere, Nato-Comm. je 25,—, Mythos 1 40,—, Lapis (Adv.) 30,—, Volker Großmann, Tel. 02242/4255 (nach 17 Uhr + WE)

Double Density Modul für 1050 Disk mit Happy, preiswert abzugeben 195 DM VB, Atari 800 48 K Eprombrenner und 810 Disk. mit Happy, VB 900 DM, Tel. von 17-20 Uhr, 02222/8647

Atari 520 ST
10 Spiele nur 40 DM, Diskmonitor nur 60 DM, Chaos Weichware, Beselerstr. 1, 2240 Heide, Tel. 048/62969 nach 19 Uhr

Sie, ausgerechnet Sie, können eine ATARI-Floppy 1050 + DOS + Basicspiele + Spitfire ACE für nur 400 DM erwerben! Anruf genügt: M. Schenck, Tel. 0201/781400

Suche: Interface für Brother CE-60 an 800 XL, günstige 1050, sowie Atari-Drucker (auch def.). Fleischmann, Brühlstr. 7, 7242 Dornhan, Tel. 07455/1292

Betriebssystem für 400/800-Programme, die auf XL nicht laufen. Centr.-Interface. Monitorprogramm. DISK und EPROM + Anl. günstig abzugeben, Tel. 07121/370563

Clubgründung! (Atari + TI-99/4A), Zweck: Info-Austausch; etc., etc.! Clubzeitschrift in Planung! Info: Atari: Alex (089) 837469
!! TI-99: Michi (089) 837447 !!

600 XL + 64 K + Tastaturschnittstelle + 10er-Tastatur = 300 DM; Paddle = 10 DM, 22 Bücher ab dem halben Preis; Atmas 2 Makroassembler = 30 DM; 1050 Happy-Floppy + viele Sonderfunktionen = 550 DM; Philips TP 200 Monitor + Monitorkabel = 180 DM; 120 Disks voll Programmen + Manuals + 2 Diskboxen = 500 DM; Ordner voll Listings + Grundlagen = 20 DM ■ Bei 02452/3221

★★★ Österreich-Disk ★★★
Gulfstrike, Spaceshuttle, F-15, Strike Eagle, Dropzone mit Anl. (Orig.), Tricky Tutorials (Kass.),
billig ★ Tel. 0222/7228225 ★ billig

520 ST+ Suche Software 520 ST+
Anwenderprge., Adventures usw. sowie Tips + Tricks gegen Bezahlung. R. Schönig, Gartenstr. 5, 6730 Neustadt, Tel. 06321/31410

Suche Software auf Diskette für Atari 800 XL, Reinhard Abraham, Schopperstr. 12, 8503 Altdorf, Tel. 09187/2477

ST ST ST ST ST ST ST
Atari SF354 Floppy, 500 KByte, 3,5", 5 Monate jung, für Atari 260/520 ST verkauft 0231/463931

Impossible Mission, G.I. Joe hab' ich leider nicht, aber dafür Top Basic Games zu verkaufen. Uli Gönczi ★ Beethovenstr. 2 ★ 8264 Waldkraiburg ★ Tel. 08638/67882

52 K für Atari 400 **79,— DM** 256 K für Atari 800/**Happy 1050, 128 K** für Atari 800 XL und 600 + 64 Oldrunnerkarten. Lightpen u.s.w., kaufe defekte Hardware 0202/402814

Mac DDT/Action/Basic XL je 125,—, Maltafel 125,— Datasette + Pgm. 125,—, Happy 1050 200,— div. Pgme.-Anleitungen — Liste anfordern — 300 Disk à 2,50, Tel. 04141/2766

Wahnsinn, ich verkaufe meinen ATARI 260ST + Floppy 1 MB + superscharfen Monitor (SM 124) + »Maus«, 5 Monate Garantie, da nagelneu! Meine Telefonnummer 08141/5968

■ **ATARI 800 XL** ■ Suche u. tausche Software auf Disk./Kass. Liste an Scheugenpflug Jürgen, Am grauen Felsen 10, 8423 Abensberg, Tel. 09443/6727 ■ **ATARI 800 XL** ■

Sprachbox orig.-verpackt m. 5 Mon. Garantie. Original Spiele auf Disk + Mod. Hotel, Goonies, Zorro, Sereamis, Karateka, Atmas II, Tipp- u. Rechtschr. Trainer, Hacker Tel. 089/8595263

ST ST 520 ST 260 ST ST ST
Suche Kontakt zu einem Atari ST-Besitzer zwecks evtl. Kaufs eines Atari 260 ST, Tel. 06283/1059

ATARI 520 ST+, SC 1224, **SF 314**, Suchen Software, Tips, Tricks u. Kontakte, aber schnell! Bis bald: B. Marienfeldt, Friedrichstr. 26, 7414 Lichtenstein ★ 07129/2292

★ Atari 800 ★
mit 48 KRAM und Basic Modul zu verkaufen für 300 DM, Tel. 04532/4262, Bargteheide (zwischen Hamburg und Lübeck)

Österreich, 520 ST, Österreich
Tausche Software (Superprog. in C + MC) für den 520 ST! Suche Kontakte im In- und Ausland! Kaufe Software, Uwe Ramsner, Steyr, 07252/625272

Verkaufe Atari 520 ST umschaltbar von Plus auf Normal + Monitor + SF 354 + Kabel für Scart-Farb TV für DM 2800 VHB, auch Disketten, anrufen bei 06155/63181

Verkaufe Atari 600 XL mit Erw. 64 K + Recorder + Floppy + 40 Disketten + Archiv-Box + 2 Bücher + 1 Modul für nur 900,— DM, Stephan Enger, Geschw. Scholl. 45, 4019 Monheim 2

Verkaufe auch einzeln: 1 Maltafel + Modul für 95 DM, 1 Ascom Akustikkoppler inkl. Terminaldisk für 195 DM, sofort anrufen unter 0871/33342

Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigeninserenten:

Der Verlag behält sich vor, bei Softwareangeboten indizierte Spiele ersatzlos zu streichen.

Folgende Video- und Computerspiele sind indiziert:

Battlezone	**Blue Max**	**River Raid**	**Stalag I**
Beach Head	**Paratrooper**	**Seafox/Seawolf**	**Strike Eagle**
Beach Head II	**Raid over Moscow**	**Speed Racer**	**Tank Attack**

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Achtung: Wegen Systemaufgabe! Atari 800 XL + 1050 + 810 (Happy 5.2) + div. Bücher + Interface 850 XL + Orig. Software zu verkaufen! Günstige VB: 1000,–. Christian Heim, 08022/8924

ATARI 520 ST Suche dringend Programme für meinen ST. Außerd. Kontakte für Atari 520 ST, Raum Oldenburg, J. Rowold, Alexanderstr. 346, 2900 Oldenburg, Tel. 0441/639 40 ab 18 h

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Suche defektes ATARI 1050 o. 810 Laufwerk, außerdem noch DOS 1.0
ab 18 Uhr Tel. 06196/42100

Floppy 810 mit Happy 5.2 zu verkaufen (wegen Systemwechsel)! Mit der nötigen Software! Anfragen bei: Christian Heim, Tel. 08022/8924 ★ Verk. Sereamis!

ST ST ST ST ST
Suche 520 ST User, Tel. 06641/4712
ST ST ST ST ST

Atari 260 ST Besitzer!
Verkaufe meine 2. Floppy SF 354 wegen Harddiskanschaffung VB 490 und div. Original Softw.: Degas, Sterm, Chat v. a, Tel. 030/3660436

ATARI ST ATARI ST ATARI ST
ATARI ST Softwaretausch. Liste an Heinz Goldbach, Kaiser-Friedrich-Str. 124, 4040 Neuss 1

STOP! ATARI-SPIELE-FREAKS
Verkaufe Org. Spiele: Stck. 20 DM, Kass.: Bruce L.; Ca. of K.; Spitfire Computer War: Mod.: Missile Comm. Rene Schlichting: 0431/788535

Verk. Kass. Whirlynurds, Airwolf je 30 DM, Disk: Elektra Clide 30 DM, Schloß Schreckenstein 40 DM, Mercanery 30 DM, Jump Jet 30 DM ★★ Alle Orig. A. Ullrich, Talstr. 33, 6238 Hofheim 7

Atari-XL Atari-XL Atari-XL
Suche auf Disk: The Goonies, Zorro, Mindwheel und andere Adv's! Bitte melden bei: Martin Zimmermann, Bernsauerlerb. 59, 5203 Much

Verkaufe Atari 800, 48 KByte, Basic-Modul, Pengo-Modul, zusammen 260 DM; weitere Software auf Disk. Tel. 06150/2555

★ ATARI ST ★ ★ ATARI ST ★
Verkaufe Atari SF354 Disk Drive (360 KB), 4 Monate alt, VB 470 DM, A. Aumann, Evereststr. 1a, 8000 München 82, 089/426227 ab 18.00 Uhr

Verk. für XL: Mod. Pole Position 40,–, Das gr. Spieleb. Tl 1+2 35,–, Original Kass. »Aufgepaßt/Streit der Käfer« 10,–, Happy 84/85 pro Jg. 40,– zus. 75,–, Tel. 04661/5822

Suche Kontakt zu 800 XL/130 XE Besitzern sowie Software auf Disk u. Kass. K. Simon, 0212/76990 ab 18 h

Tausche o. kaufe Programme aller Art für 800 XL nur auf Disk. Listen an Erich Eis jun. Fürstenstr. 7, 8098 Forsting, Tel. 08094/1326 von 17.00-18.00 Uhr

2 Orig. **Copy-Chip** f. 1050, bringt 184 K pro Disk-Seite. Eingebaute US-Dubbler + Speed-Card, 20x schneller schr. + lesen, 5 Mon. Garantie NP 350,–, VB 230,– A. P. Nachn. Tel. 089/8595263

Suche DOS 2 ★★ Suche DOS 2
Zahle bis 30 DM ★ suche Original-Atari-Programme auf Diskette. Angebote an: Frank Hundhausen, Jesuitenh. 14, 53 Bonn, Tel. 0228/676804

Tausche Spitzen-XL/XE-Software auf D. Listen an O. Bächle, Hainefeld 9, 3258 Aerzen 1, T.: 05154/1238. Verkaufe Softwaresammlung für 100 DM (Disketten)

Verk. Atari 2600 mit 8 Spielen, 2 Joysticks und Kabel für 250 DM. Tel. 0421/503215

■■■ ATARI ■■■
Public-Domain Software, Liste geg. Freiumschlag, J. Kaiser, Baseler Str. 130, 1000 Berlin 45
■■■ ATARI ■■■

Suche Kontakt zu ST-Besitzern im Raum Erftkreis/Köln zwecks Erfahrungs- und Literaturaustausch etc. W. Söns, Antoniterstr. 9, 5014 Kerpen, Tel. 02237/52866

Verk. Atari 600 XL + Datasette für DM 200! (wie neu)! Suche Commodore C64 + Floppy 1541
Tel. 04534/645
■■■ ATARI ■■■ ATARI ■■■

Verkaufe Atari Schreiber, neu 50,–, Artikelverwaltung, neu 150,–, 410, 50,–, PacMan Modul 50,–, Stefan Probst, Langhammerstr. 4, 8595 Waldsassen, Tel. 09632/634

Verkaufe: SF 354 DM 475,–
Epson Drucker FX80+ VB 1100,–
Fotokopierapparat VB 550,–
Suche ST'ler Raum Crailsheim/Sha, T. Schumm, 07951/22190

Verk. Orig. Software Pole Pos. M. 20,–, Donkey Kong M 20,–, Karriere D 20,–, Solo Flight K 20,–, Pooyan K/D je 20,– u.a. Tel. ab 19.00 Uhr, 040/4208515 oder 4204712

Diskettengeräte 810 mit Happy, Rana 1000, Plus 10 Programme und Original Computer Spiel-Module zu verkaufen. Auch Spieletausch, Tel. 02405/94381 ab 18 Uhr

Verkaufe 810 defekt für VB 200 DM oder tausche gegen heiles 1050. Erweitere Atari 400 auf 56 KRAM, Dietmar Kann, suche Software, Tel. 0231/160469

Suche Manuals, Hardware, tausche gegen Software. Rolf Bercio, Mansfelder Str. 25, 4630 Bochum 7, suche günstig gebr. 600 XL

Suche Software für Atari 800 XL! Suche besonders: Adventures u. Sportspiele. Tel.: 0221/662110 von 14-20 Uhr anrufen. Nur Disk.

800 XL + Floppy + Softw. + Lit. VB 650,– DM, Centronics + RS232 (850) Interface + Kabel + Drucker P-1090 + Software VB 1100,– DM ★ Interface allein 350,–, nur Fr. Sa. So. K. Rezai, 0251/61039

★★★ 25 DM ★★★
Orig. Softw. z.B. Miner 2049er, Bandits, Micropainter, Threshold. Kostenlose Liste von: M. Kiefer, Am Felde 51, 2105 Seevetal 2

Suche: Beach Head II, alter Ego, Racing Destr., Space Pilot 2, Zorro, Elevator Action, Goonies, Jet, Gunship, Five a Side usw. ☎ 09178/1353 zwischen 17.30 u. 18.30

Österreich! Verkaufe Floppy SF354 öS 3000,– oder DM 425,–, W. Kovacic, Tel. bis 17 Uhr 06152/2545

Verkaufe 800 XL + 1010 + 2 große Spielebücher + Software, alles 3 Mon. alt mit Garantie für nur 450,–! Ruft schnell an, Tel. 09407/2920 o. 2988

Verkaufe und kaufe Atari 800 XL Software – nur Disk – Info kostenlos oder schickt Eure Angebote an Boschsoft, Am Berg 18, 4972 Löhne 4
★ Es lohnt sich! ★

★★ Atari 400/48 K mit Externer Tastatur, Recorder, Basic, Literatur für 250,– zu verkaufen, Tel. ab 20.00 05826/1207



Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verkaufe Atari 1010 Recorder mit über 300 Top Spielen Preis n.V. Tel. 02325/798141 20-22 Uhr

Suche Software (nur Kassette) und Kontakte aller Art für Atari 800 XL. Liste an M. Resch, 8305 Ergoldsbach, Flurstr. 24, Tel. 08771/2416

★★★ Atari 520 ST ★★★
Suche Kontakte, Clubs, Tips & Tricks und Software jeder Art. Gisbert Beckmann, Gutenbergstr. 24, 6050 Offenbach, Tel. 069/843524

E Alter, ja Du bist gemeint. Verscheuer meinen 600 XL (64 K). Für 200 DM (Port 2 ist defekt). Verlangt Michael (aber erst nach der Tagesschau (20 Uhr) 04884/493

Verkaufe Atari 2600 + 2 Joysticks + 6 Kassetten (Jungle Hunt, Pacman, Donkey Kong ...) für 250,— DM bei Auer Wolfgang, Tel. 089/497326
★★★ Bitte melden ★★★ sofort ★★★

Verkaufe Atari 600 XL + 1010 Rec. + Buch + Joy. Quick Shot 2 + Spiel »Caverns«, 6 Mon. alt, 300 DM VB.; Stefan Beyer, Wedeler Ch. 101, 2082 Moorrege, Tel. 04122/82154

Atari 520 ST ★★★ Atari 520 ST
Verk. orig. **SF 354** Diskst. 1 Mon. alt mit Garantie für **520,— DM.** Tel. 02324/73099 7-15.30 Mo-Fr u. 02332/2402 18-20 Uhr Mo-So

SUCHE und tausche Software (D) ★★ VERKAUFE: ATARI 600XL, 150 DM Orig. (K): Wargames, Spitfire Ace je 25 DM. Holger Bocklet, Wasserweg 4, 6 FFM 70, Tel. 069/622239

Verkaufe (wegen Systemwechsel) Atari 800 XL, Floppy 1050 und Datasette (alles ½ Jahr alt) für DM 600,— ggf. auch einzeln. Heinecke, Tel. 04771/7472

Verkaufe 256 KRAM für 800 XL. XE kompatibel Happy Board 1050 Omnimon. Tel.: 089/939088 Modem 1200/75, 300 Baud für DM 298, Tel. 089/939088 ST-Software

■■■ Suche ■■■
Software aller für XL. Tausche auch. Listen an Schorstädt, Schieferstr. 5, 7320 Göppingen, Tel. 07161/812297. Meldet Euch!

Verkaufe Atari 800 XL und Floppy 1050 für VB 500 DM. An Jan Eilers, (Kalkuhl Internat), Königswinterer Str. 534, Tel. 0228/441154 (ab 18 Uhr).

An alle Atari Clubs und User! Wer arbeitet mit Filemanager 800+ von Compy Shop? Wg. Austausch von Programmierideen Raimund Moritz, Tel. 02224/80278 ab 18.00 Uhr

Atari 400 48 KB Profi Tast. m. Recorder und Software VB 350,— DM, Grün Monitor 22 MHz, VB 200 DM, Farbmon. Taxan Ex neuw. VB 600 DM, Tel. 05721/77088

Diskettenstation 1050 billig gesucht. Suche außerdem Spielprogr. und Strategiespiele aller Art, Harald Franke, Tel. 07636/1202
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Atari ST User sucht Pascal Programmierer und Free-Software zwecks Erfahrungs- und Programmaustausch! Anfänger! F. Göllesch, Karlstr. 4, 5110 Alsdorf

★★ Atari 520 ST ★★
Suche, tausche Software, Tips und Tricks! Markus Merkeli, Lilienweg 37, 7014 Kornwestheim oder Tel. 07154/3647 ab 17 Uhr

Atari ST Atari ST Atari ST
Suche Software, Tips, Tricks, Kontakte usw. Tel. 02323/51417

Atari 1027-Briefdrucker zu verkaufen (neuwertig, kaum gebraucht): 390,—, Tel. 07157/62530

Suche Software für Atari 800 XL, Spiele oder Anwendungsprog. (D/C). Verkaufe Drucker 1029 für 400 DM. Listen an Stefan Stohr, Laurentiusstr. 30, 65 Mainz 41, Tel. 06136/43374

Atari ST Fan sucht Kontakt zu Gleichgesinnten. Suche Software Tips und Tricks, bitte melden. Bei Bausch Emile 47 Rue du Soleil, 2544 Luxembourg, Tel. 437655

■■■ Atari ST ■■■
Suche und tausche Software für den Atari ST. Meldet Euch ab 19 Uhr bei Guido Frank, Tel. 07264/1731
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

★★★ Schweiz ★★★ Suche Software für Atari auf Diskette! (Tausche auch) Listen an: Patrick Weiss, Bodenwaldstr. 26, CH-6462 Seedorf, Tel. 044/28316)

Verkaufe Atari 800 m. A- & B-ROM sowie Datenrecorder 810 u. Star-Raiders, Pacman, QBert f. 500 DM, B. Krahn, Frielinghausweg 21, 4600 Dortmund 16, 0231/800602

Verk. Atari Drucker 1029, 3 Monate alt nur 300 DM, bei Guido Jahnz, Lübecker Weg 2, 5210 Troisdorf, Tel. 02241/409868

Atari 520 ST + SM 124 + SF 354 + ST Basic + Speed-Logo + Software + Maus: 2400 DM, oder als Textsystem mit Drucker Panasonic 1092, 3650 DM mit Garantie **04181/35815**

— Atari 520 ST — Suche Kontakte zwecks Software- und Erfahrungsaustausch: Joachim Göbel, Stettinerstr. 14, 6203 Hochheim,
Tel. 06146/2543

★★★ Suche dringend Floppy ★★★
Vorzugsweise gebraucht bis 3 Jahre! Außerdem Software für 800 XL. Angebote mit Preisen an: J. Thomas, Kohlenstr. 16, 56 Wuppertal

Achtung ATARI ST Besitzer! Speichererweiterung auf 1 MByte für Atari 260 ST und 520 ST mit Einbau für nur 290,— DM, Tel. 02721/2432

Verk. Flug-Sim. 2 DM 98,— Kennedy Approach 49,— Orig., suche Software + Sparta, Ultra-DOS, Happy Utl. 6.8-7.0! Gibt's in Hessen Atari Freaks? St. Schön, Kettelerstr. 82, 6452 Hainburg

Hallo Freaks: Ich tausche Spiele aller Art für Atari 800 XL
★★★★ Schreibt an ★★★★
Soltan Lück, Agricolastr. 13, 1 Berlin 21

Verk. MAC/65 Macroassembler Modul für Atari + Toolkit Disk 170,— DM, Basic XL Modul 125,— DM, Tel. 069/857478 ab 19.00 Uhr

Verkaufe Atari-System: 800 (48 K), Floppy 810 (Happy), Datasette 1010, Ascom Ak.-Koppler, Literatur, Trackball und Drehregler gegen Höchstgebot, Tel. 040/6317630

Telefonwählzusatz für Atari 400, 800, XL und XE für nur 50 DM! Info: Stefan Hendricks, Bruchstr. 23, 4052 Korschenbroich, Tel. (02161) 640276

Tausche Atari-Lektüre (Bücher, Zeitschriften etc.). Stefan Hendricks, Bruchstr. 23, 4052 Korschenbroich 1, Tel. (02161) 640276

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Supermodem, alle Standards, direkt gekoppelt, Preis DM 300 VB, Stefan Hendricks, Bruchstr. 23, 4052 Korschenbroich 1, Tel. (02161) 640276

128 K-Byte-RAM-Erweiterung für XL. Kompatibel zum 130 XE. Preis nur 240 DM. Info: Stefan Hendricks, Bruchstr. 23, 4052 Korschenbroich, Tel. (02161) 640276

★★★ Atari ST ★★★
Suche Software aller Art, besonders Spiele. Listen an: Joachim Raack, Fronhofweg 29, 5000 Köln 40

Atari 520 ST: Verk. Programme u.a. Diskettenverwaltung u. Utilities in Maschinensprache! Info geg. DM 0,80 in Briefm. von M. Hofmann, Bauernwaldstr. 130 b, 7 Stuttgart 1

Atari-C 64-Club sucht weitere Mitglieder! Info gegen 3,— in Briefmarken bei: ACC, Hainholzweg 50 c, 2100 Hamburg 90. Gesucht: Disk 1050 bis 300 DM, ST-Bücher.

★★★ Atari ST ★★★
Verkaufe Disk-Station SF 354 ca. 3 Monate alt mit Garantie, VHB: 510,—, Markus Sprenger, Bornplatz 11, 5431 Welschneudorf

Drucker ATARI 1029, garantiert nagelneu und ungebraucht, für 400,— DM mit voller Garantie zu verkaufen. Telefon 04551/6734 ab 18 Uhr

ATARI 800 XE, 128 KByte RAM, inkl. DOS 2.5 für 350,— DM zu verkaufen. Alles 1 Monat alt mit voller Restgarantie. Telefon 04551/6734 ab 18 Uhr

Verkaufe 600 XL + 64 K für 200 DM. 2 x 1050 mit Original Happy für je 600 DM, 140 Disks mit ca. 800 Prog. für 700 DM ★ alles auf Verhandlungsbasis, Christian 0671/35652

★ Achtung ★ Suche defekte Atari Computer, Floppies, Drucker, Module, Schnittstellen. Kaufe alles was defekt ist, Tel. 04336/401 tägl. von 18-20 Uhr

Verkaufe org. Ghostbusters und Hulk (beide Disk) je 40 DM! Beide mit Anleitung und Verp.! Schreibt an Kurosch Fararuni, Ohligser Weg 26, 4010 Hilden! Suche Wintergames.

Atari 800/48 K + Floppy 810 + Disk-Utilities + 1 Joystick + Bücher nur 799,— DM, Trackball = 50,— DM, ab 17.00: Tel. 069/458317, C. Jürgen, Saalburgstr. 16, 6000 Frankfurt/M.

★ SF354-Floppy für 520/260 ST ★
1 x 80 Tracks — 360 KByte 3,5 Zoll zu verkaufen: für 475,— DM, Erfahrungsaustausch, G. Woigk, Gabelsbergerstr. 5, 8520 Erlangen

Modem komplett anschlußfertig an Atari XL/XE. 1200 Baud Vollduplex, Bell 300/600 Baud, V21-23, komfortable Software und Literatur 300 DM, Tel. 06103/64609

Suche für Happy 1050 Warp-Speed-Menü Rev. 7.0, suche ferner XL-Betriebssystem als Boot o. File sowie Happy Leerplatine. Uwe Mack, Tel. 02325/62559, Herne 2

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Atari ST Atari ST Atari ST
Suche Software jeglicher Art, G. Baumberger, Gatteräcker 22
■■■ CH-8116 Würenlos ■■■

520 ST 520 ST 520 ST
Suche Software z.B. C-Compiler/Assembler, Systemadressen? Tips! M. Joachim, Geldenberg 8, 4190 Kleve 1
520 ST 520 ST 520 ST

Verkaufe kaum benutzten 800 XL + 1010 Datasette + Touch Tablet + Joystick für sage und schreibe nur 380 DM in Mönchengladbach, ab 16 Uhr, Tel. (02161) 662107

Farbdrucker Seikosha GP 700 AT für VB 700,— DM zu verkaufen. Atari 400/48 K + Farbfernseher + Rana Diskette mit viel Software für VB 800,— DM. Tel. 06743/1683

★★★★★★★★★★★★★★★★★
800 XL + 1050 Rec. + Modul Donkey. + Solo Flight + Pitfall II + »Mein Atari Comp.«, alles nur 333 DM, ab 18 Uhr, Tel. 02171/57675

Atari 800 XL (Kass.):
Suche/tausche/verkaufe Software. Angebote an bzw. Liste bei: Alexander Sporden, Max-Planck-Str. 5, 8660 Münchberg

600 XL (64 K) ★ Floppy ★ Tape ★ Sanyo-Farbmonitor ★ SW ★ 2 Joysticks ★ 3 Bücher ★ Diskbox preisgünstig abzugeben!
Tel. 05224/3415 — Thilo Stüve, Rudolfstr. 22, 4904 Enger

Suche Atari, 800 XL, Spiele auf Kassette u. Modul, Tel. 089/750423

Verkaufe Atari 600 XL, VHB: 100 DM, Tel. 06145/32674

Verkaufe Atari 2600 + 5 Kassetten, Tel. 05753/4663 ab 14 Uhr

Atari 520 ST+: Suche dringend Atari-ST Entwicklungspaket (»C«, Assembler, RCS, etc.) F. Kahl, Bahnhofstr. 6, 5429 Allendorf, Tel. 06486/1265 (nur SA u. SO)

Verk. Atari 600 XL **(64 K)** + Datasette + Joystick + 5 Top Kass. wie Pol. P., Zaxxon, Solo. F., Chees usw. für nur 360,— DM VB, Tel. 04244/1239

Atari Oldrunner Chip einfacher Einbau mit Einbauanleitung für 80,— DM. Atlantis 30,— DM, B. Tscheuschner, Tel. 030/4333251, 1000 Berlin 27, Tile-Brügge-Weg 89

Verkaufe Infocoms Cutthroats für DM 70,— und Zork 2 + Hintbook für DM 80,—. Anrufen bei 0228/653749. Lasse mit mir handeln.

Zu verkaufen ★ Atari 800 XL ★ Akustikkoppler Dataphon + Interface + Softw. ★ 4 Farbplotter ★ Datasette ★ 10er-Tastatur ★ Touchtablet ★ Bücher ★ Joystick ★ Software ★ 4 Spielmodule ★ 1 Jahr alt ★ alles mit Anleitungen ★
nur 999,— DM Tel. 05527/5713

Atari 520 ST: Disass. + Monitor DM 40 Hex + ASCII-Dump (auch auf Drucker), Help für jedes Mnemonic u.v.a., Th. Waldmann, Marbacher Weg 46, 7120 Bietigh.-Biss., T.: 07142/62503

★★★ Für alle Ataris ★★★
Module zu verk., prakt. neuwertig: Centip., D. Kong, Space Inv., Qix, Galax., Pac Man, Defender, Star Raid., Aster., DM 20, 05223/14651

Atari ST Atari ST Atari ST
Suche Programme + Kontakte. Verk. komplettes C64 System.
Atari ST Atari ST Atari ST
Tel. 02173/73645

Suche 1050-Disk.-Laufwerk mit DOS. in gutem Zustand. **Verkaufe** Kassettenrecorder 1010 für 50 DM und Joystick »Quick Shot« f. 15 DM. Tel. 07581/6103

Floppy WANTED Floppy
★★★ Suche Floppy 1050 ★★★
★★ Biete bis zu 250 DM ★★
Michael Sailer, Augsburger Str. 49, 8920 Schongau, Tel. 08861/7417

Verkaufe Atari 400 (48 K) ohne Basic für 70 DM. Verkaufe für Atari 800 XL 2 Orig.spiele (Rescue on F. ",— DM, Aztec Challence, 18,— DM, Telefon: 07581/6103

Atari Software
Verkaufe: Disks zu je 35 DM! Ghostbusters, Hacker. Nur Originale!! Thomas Hornauer, Tel. 07225/73823 ab 18 Uhr

COMMODORE

★★★ Floppy ★★★
Verkaufe **VC 1541** (fabrikneu) mit 20 Disks inkl. Top-Software (Summergames 2 usw.). A. Jauch, 7774 Deggenhausertal 1, Tel. 07555/377

Zeitmangel! Verkaufe C64 300,- ■ Floppy 1541 350,- ■ Datasette 48,- ■ Epson RX-80 ■ Sanyo Color-Display ■ Bücher, Disks, Görlitz-VC-Epson-Interface ■ Info: Tel. 02304/73005 u. 41380

Suche Software für C16 und Tausch von Software. Suche Hardware für C16. Will zwei C16 koppeln (Problem). Telefon 030/3828359

Wer verkauft Schüler MPS 803? Möglichst gut erhalten bis 90 DM. Bitte melden bei Sascha Fietz, Holmkjerweg 1, 2391 Großsoltholz, Tel. 04602/624. EILT! ★★★★★★★★★★★★★★★

Habe Flight II bekommen, besitze aber einen Spectrum. Originalverpackt will ich es für 120 DM loswerden. A. Bunczkowski, Bachestr. 12, 1 Berlin 41, Telefon 030/852918З

Billiges intaktes Laufwerk für C64 gesucht. Angebote an M. Hohler, Forstenr. Allee 186, 8000 München 71

Dringend
Suche dringend gebrauchten Commodore SX 64. Bitte anrufen unter Telefon 02566/4967

Orig. Hard-/Software VC20/C64, z.B. C64 Ghostb. Disk. 18 DM, Soccer Modul 15 DM, VC20 Kass. ab 4 DM. Info g. Freiumschl. v. Bettinger, Alb.-Schweitzer-Str. 33, 5503 Konz

Verkaufe wegen Hobbyaufg. neuen Seikosha-Drucker GP-500VC (2 Mon. Garantie) für 400,- + dt. Handb. + org.verp. Grafikf. (Print Shop). Ang. an Stefan Heier, Tel. 09953/652

Superangebote bis 60% reduziert! Literatur, Originalsoftware und Zubehör, auch für andere Firmen! Liste gegen 80 Pf. bei Frank Platthoff, Rendsburger Landstr. 181, 23 Kiel

Suche f. C64 Assembler u. Simons Basic (MPS 803 f. 100 DM). Zahle auch Porto. Schreibt an Kurt Weiss, Havelstr. 20, 5 Köln 71, auch f. Gedankenaustausch

Verkaufe C64 + Drucker MPS 802 + Datasette + weiteres Zubehör gegen Höchstgebot einzel oder komplett! Nach 18.00 Uhr: Tel. 06742/3995

! Suche ★ Suche! ★ Dringend! ★ Hilfe! Suche: C64 + 1541 + diverse Software. Nehme günstigstes Angebot an! Anrufen unter Tel. 04179/516 nach 14 Uhr! Nach André fragen! Danke!

Suche billige Textverarbeitung + Database mit Beschreibung für Commodore 8032. Tel. 490947 (Luxemburg)

Wer schenkt mittellosem Azubi Akustikkoppler für C64. Übernehme Portokosten. Peter Dousen, Bodelschwinghstr. 48, 4060 Viersen 11

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verkaufe! VC 64 + 1541 + Speeddos + ca. 60 Disk + 2 Diskboxen + Datasette + ca. 50 Kass. + 3 Joysticks gegen Höchstgebot. Tel. 04321/36159 ab 17 Uhr

PC Commodore 128 + Diskettenlaufwerk 1570 + 1 Buch extra + 2 Spiele, 2 Monate alt mit Original-Rechnung + Garantie 1500,–. Tel. 07151/64406

Verkaufe C64-Programme. Näheres bei Uwe Maurer, Steinheimerstr. 5, 6229 Walluf. (Bitte frankierten und adressierten Rückumschlag beilegen.)

Suche für Commodore 128 Monitor, zahle 80% unter Kaufpreis + Drucker. Zahle 80% unter Kaufspreis + Disketten. Zahle 1 DM Pro Stück + Akustikkoppler 50 DM. Tel. 058813237 CH

Suche Tauschpartner für Anleitungen. Antworte jedem innerhalb 1 Woche. Thomas Kufner, Brunnenweg 4, 8372 Zwiesel

Verkaufe 32-K-Erw. + Shamus-Modul für VB DM 100,–. Tel. 089/932234, L. Gerhard, Max-Nadler-Str. 24, 8000 München 81, ab 18 Uhr□□□□□□□□□□□

Verkaufe VC 64 + Floppy 1541, kaum benutzt, zusammen für 900 DM. Boris Nahler, Liebigstr. 12, 6660 Zweibrücken, Tel. 06332/44270 nach 20 Uhr

Verkaufe für 150 DM den fast noch neuen Drucker Seikosha GP-100 VC! Verkaufe auch noch billige Original-Programme. Michael Fischer, Waldstr. 13, 5900 Siegen 32

Suche Sportspiele (Match Day, DT Supertest u.a.) auf Disk für C64 und Schachprogramm ★ Suche zuverlässigen Tauschpartner ★ Ulrich Arnold, Am Zuckerberg 66, 7140 Ludwigsburg

Suche dringend 1541-Floppy. Zahle 190,– + Prog. Verk. 1540 + Progr. Verkaufe Heft, z.B. 64'er + Happy C., v.n.e. SW-Fernseher. Tel. 0221/608012. Tausche auch. H. Placke, Walkmühle 49, 5 Köln 80.

★ C16/116 ★ Verkaufe einfaches (aber schönes) Grafikprogr. für C16/116 – 16 K-RAM – Sichern d. Zeichnung – Basic DM 20,– – Info gegen Porto – M. Rätzel, Ulvenbergstr. 6, 6100 Darmstadt

★ C64 ★ LJA 1985 ★ C128 ★ Programm zur Berechnung der Vorsorgepauschale zu verschenken! Info gegen 80 Pf. Rückporto: Dieter Schiller, Guardinistr. 173, 8000 München 70

1541 m. Speeddos, neuw., VB 500 DM, Farbmon. Taxan EX, neuw., VB 700 DM, CBM 4031 (1541-komp. mit Interf.) VB 850 DM, 80-Zeichen-Karte VB 100,–, CPM-Mod. 150,–. Tel. 05721/77088

Ich suche Programme für den Commodore C16/C116/+4 aller Art (Spiele usw.). Tel. 05182/7304

Commodore-Drucker MPS 802 DM 720,–. Marcel Kronenberg, Feldstr. 50, 4000 Düsseldorf, Tel. 0211/492660

Floppy-Buch 1541, Schramm 30,–; Data-Becker Maschinenspr. C64; Grafik- und Musikbuch je 20,–; Goedecke, Hafenstr. 19, 3301 Halle, Tel. 05303/5435

Wer will seine **FD 1541** gegen ein astronom. Fernrohr (Marke Revue – ca. 250fache Vergrößerung) eintauschen? Bitte schreibt an **Stefan Krsimer, 6263 Fügen 424, Österreich**

Suche Monitor – C. 1702 bis 300,–, BTX-Modul/C64 sowie Originalspiele/Disk, VC 1541 <250,– (i.O.), Speed Dos f. 2. Floppy, Kontakt C64-B./WOB/BS. Uwe Schröder, Reislinger Str. 97, 3180 Wolfsburg

Verkaufe C64, Floppy 1541, Seikosha GP100VC, 25 Disks, Joyst., Literatur (Simons Basic). Tel. 02663/8017 ■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

If Interesse an C64 m. viel Zubehör then if Liebhaber v. Billigpreisen then 06782/2778 anrufen, else Superangebot nicht nutzen! ★★★★★★★★★★

Suche C64-Club im Raum Bonn/Königswinter zur Mitarbeit. Schreibt an Jürgen Mühleis, Engelbertsweg 7, 533 Königswinter 41!

Achtung! Achtung! Achtung! Tausche Atari 800XL + Rec. 1010 + Basic-Kurs u. Pitfall II auf Cass. + 1 Buch gegen intakte Floppy 1541. Telefon 09188/628

C116 + Datasette in Orig.verpackung (neuwertig, 3 Mon. alt), VB 160,–. Anrufen unter 08681/1699 ab 15 Uhr! Gepflegter Zustand, leider ohne Programme od. Liter.

★★★ FOR SALE ★★★
C54 + 1541 + mps 801 + Tape + 45 Disks + Literatur, nur zusammen, VB 1190,– DM. Volker Klein, Borngasse 9a, 6713 Freinsheim, Tel. 06353/2419

Suche Tauschpartner für PC128! Nur 128er- und CP/M-Modus! Michael Horn, Kranzbichlweg 10, 8240 Berchtesgaden, Tel. 08652/4190
Greetings to EDV & TTT ★★★★★★

COMMODORE 64

Verk. Speeddos plus inkl. Umschaltplatine für 3 Betriebssysteme, Winter- u. Summergames, Info 80 Pf.; M. Hirmer, Meerbodenreuth 34, 8481 Altenstadt/WN

Suche!
C-64 + 1541 (auch leicht defekt) bis max. 500 DM. Ab 18 Uhr
Tel. 06196/42100

Kaufe Computerschrott, defekte Computer und Floppies. Zahle bis zu 80,— DM. Tel. 05222/50767

Achtung, Adventurefreaks!
Spitzenprogramm löst alle Adventures superleicht! Orig. M.-Prog. m. dt. Anleit. geg. Selbstk. abzugeben, 05102/4136

Wer tauscht mit mir New-Software? (Nur Tape) Bitte nur gute Angebote! Sendet an: Frank Carlguth, Sudetenstr. 6, 6203 Hochheim

VC 64-Owner sucht:
Drucker [NLQ ★ Matrix ★ 50 Z/s ★] >389,— Space Invasion/Computerpornos, Light Pen + Software
★ Ingo Pott/Tel. 05232/64135 ★

Suche Top Games für den C64 (Tape) z.B. Zorro, Tour de France, Superman... Michael Belke, Turmstr. 2, 6277 Bad Camberg, Tel. 06434/7857

Verk. orig. Expl. Fist u. Daley's Decathlon (64-Tape) oder tausche g. andere org. Prog.! Suche auch Tauschp. für Top-Games! M. Heussler, Egelgraben 22, 7119 Niedernhall

Tausche, kaufe, habe aktuellste Prg., zahle gut! Tausche Top-Software, Anleitungen, Erfahrung... An: Christian Köllerer, Bahnhof 18, 8261 Jettenbach (nur Disk).

★★★ Hey — Leute ★★★
Suche Handels- und Wirtschaftsspiele für C64. Disk u. Tape. Schreibt an: J. Schuster, Kettelerstr. 12, 5241 Niederfischbach

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

C-64 Disk + Tape
Suche Tauschpartner! Bernhard Schmitt, Neubergstr. 11, 8725 Arnstein

---

Suche zuverlässigen Tauschpartn. Tausche C64 Programme nur auf Tape. Listen an Michael Pott, Sedanstr. 56, 4939 Steinheim 1

Verk. **C64 Floppy Datasette, Monitor,** Hypraload im Betriebssys., Eprommer, Steckmod., Musikcomposer, Trickball, Lit. evtl. einzeln, ab 18 h: 05673/5956

Achtung!
Tauschpartner für C64 und Akustikkoppler gesucht! Tel. 02368/2264

Suche Tauschpartner für C64/C128 mit guten Prg., Antwort garantiert. Schickt Eure Listen an: Helmut Regling, Auricher Str. 99, 2943 Esens Disk/Tape

---

Wer schreibt mir seine Erfahrungen zu: The little Computer People!! Oliver Springer, Terwielsteig 8, 1000 Berlin 13

C64 T/D: Spiele-Tausch. Suche u.a. Zorro.. Habe Rambo, Wintergames, Expl. First, JMP. Mission usw. An Michael Meyer, Neue Str. 37, 8521 Großenseebach (Tel. 09135/513)

Verkaufe C-64 mit Software u. Datasette, Preis: VB oder tausche auch gegen lauffähigen C-128. Tel. 04931/3705

★ ★ ★ Hallo Freaks ★ ★ ★
Tausche Topsoftware! Die neuesten Prg. (Disk). Falls Interesse: M. Gräser, W.-Berb.-Str. 3, 6968 Walldürn

---

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Tippe Listings gegen Gebühr ab! Info anfordern bei: !Günstig! Jochen Angenendt, Jahnstr. 6
C-64 6741 Rohrbach C-64

Verkaufe C64, 1541, Drucker Epson RX-80, Print-64-Interface, Akustikkoppler Dataphon s21d mit RS232-Schnittstelle und Grün-Monitor, BMC-12ESN. Tel. 089/6011837

Suche C-64 + Floppy + Datasette + Joystick + Soft + Literatur! Zahle um 600 DM! Evtl. SX=64, zahle dann bis 800 DM! Leute, ruft an! 05406/1098

Suche Tauschpartner, schickt Eure Liste an Lessyn Thierry, 77 Rue des 3 Cantons Dippach-Gare in Luxemburg! Nur Tape! Verk. auch Beach-Head für 25 DM!

Achtung! Suche Tauschpartner aus aller Welt. Habe teilweise die neusten Prg. Schickt Eure Listen (nur Disk) an: Olaf Leber, 4700 Hamm 1, Tilsiterstr. 5

Suche Newsroom, yie ar Kung Fu, Elevator Action, Quiwi, etc. Habe Tauschmaterial wie z.B. Jet, Nibelungen etc. Listen an: T. Krekeler, Im Hohen Felde 4, 3470 Höxter

---

Suche Tauschpartner! Nur Disk! Habe Skyfox, Summergames, Spitfire 40, Impo. Mission usw. Liste an Thomas Wiechmann, 2872 Hude 2, Wüstinger Ring 46! Antworte 100%ig!!

★ ★ ★ ★ Achtung! ★ ★ ★ ★
Suche dringend Floppy 1541! Biete 260 DM (Floppy muß in Ordnung sein), Tel. 05251/58928 ab 19 Uhr!
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

■■ SCHWEIZ ★ C-64 ■■
Suche Tauschpartner. Listen an: Stefan Ziegler, Chastli 58, CH-8718 Schänis. (Bitte nur Disk). Greetings to Duke, Vader, Don Gogo, PCS, C-64 Fans

---

★ Schweiz ★
Verkaufe C64, Datasette, Joystick und 7 Kassetten voller Originalprogramme für 350 Fr. — Christoph Suppiger, Tel. 01/7805413

Verkaufe Original Rambo + Little Computer People + deutsche Flight II. Anleitung. Bitte anrufen unter 08362/81551

Software sehr günstig abzugeben. Z.B. Wintergames auf C/D je 35,— und vieles, vieles mehr. Tel. ab 19.00 Uhr, 040/4208515 oder 4204712

Verk. orig. litt. Comp. People Proj. m. Anl. auf Disk f. 49 DM nur Anl. f. L.C.P.P. für 15 DM Tastaturfunktionen f. Elite 15 DM (Deutsch!) T. Beige, Schulstr. 23, 8011 Poing

---

Verkaufe schnell und günstig! Speeddos + 90 DM, Trackball 50 DM, Datasette 60 DM, Trickball Paar 30 DM, Akustikkopler 180 DM, defekter Eprommer 85 DM, Tel. 04604/1326

Verkaufe:
Skyfox (C), Wintergames (C), Little Computer People (D)
★ ★ ★ Nur Originale! ★ ★ ★
Tel. 06144/1737 ★Nightshift★

Her Leute! Tausche Software Tape! Habe Champ. Box.; Spy Vs. Spy II. Listen an: M. Schüller, Breitestr. 42, 4194 Bedburg-Hau, 02821/4117. Antworte garantiert!

★ ★ ★ ★ C64 ★ ★ ★ ★
Verk. C64 mit Datasette, 2 Bücher, Software (Spiele: Summer 2, Wintergames) und 1 Joystick VHB 550 DM, Jörg Brandt, Tel. 02525/3895

Münzen und der C64 + Floppy, luxuriöses Programm für Sammler. Tausche und gebe ab Anwendungen Commodore! Günstig! Info bei Uli Degens, Hüttenweg 12 a, 4670 Lünen

---

Auflösungen und Hilfe. Tausche Adventurelösungen. Tauschpartner gesucht im Raum Hannover. A. Staudenrauss, Sanseebohmstr. 19, 3257 Springe 1, Tel. 05041/5945

Löse C64-Diskettensammlung auf. Auf beiden Seiten mit Top-Software bespielt! Je Disk. 25 DM. Fragt nach Steffen
Tel. 0711/713810

Suche »Gogo the Ghost«. Tausche evtl. gegen Ghostbusters oder Zaxxon (alles Kassetten), Tel. 08331/64370 ab 18 Uhr

---

Verkaufe Origin.-Disketten m. Anleitung gegen Gebot. Super Huey, Elite (dt.) usw. Frank Zimmermann, Hmbg. 74, Kaptaubentwiete 57 a od. 7331588, 17-18 Uhr

---

ACHTUNG C64 BESITZER, weg. Umst. günstig abzug., Videoentzerrer f. gest. schaf. Videobild DM 40,—, Speeddos f. 10mal schnell. laden/saven DM 75,—, Tel. 09721/62346

Verkaufe C64 + Floppy 1541 + Monitor Philips V7001 (grün + Ton) + 2 Joyst. + Diskbox + ca. 40 Disks + Floppybuch + Software. VB 1500 DM, Raum Kassel, Tel. 05692/4993

★ ★ ★ Commodore 64 ★ ★ ★
Tausche neue Software Disk/Tape. Listen oder Liste auf Supersorter bitte an Guido Heymann, Im Bocholdsfeld 19, 4300 Essen 11

Suche Tauschpartner (Disk). Habe Summergames I + II, Hexenküche + Tour de France + Kaiser + R. Destr. Set u.a. Melden bei: Thorsten Wäldchen, Wiesenstr. 20, 5239 Alpenrod

---

Verkaufe Slapshot (Eishockey) 22 DM u. 1530 Datasette 65 DM. Beides zusammen 80 DM. 1A Qualität. Marco Krause, Rülauer Ring 13 A, 2053 Schwarzenbek.

An- und Verkauf. Nur Original (!) Software für C64 auf Tape! Kaufe und verkaufe billig. 80 Pf. Rückporto. Kempf, Gleiwitzer Str. 4, 8060 Dachau. An- und Verkauf.

Tausche neuste Software aus den USA u. GB! Habe z.B. Newsroom, Zorro, Mercenary, Kung Fu Master, Pole Position II. Schreibt an: C. Krüger, Sybelstr. 6, 1 Berlin 12 (Rückporto!)

Verkaufe 1. Datasette unben. 30 DM, 2. Soft Learning: System Basis S + Grundkurs Englisch 170 DM, Tel. 07731/44435, M. Thoma, Lessingstr. 36, 77 Singen

---

Verkaufe C64 + Floppy 1541 + MPS 801 + Monitor 1702 + Diskbox + 10 Disks, 1 Monat alt, originalverpackt, VP 1700 Fr. Schweiz, T. Mischler, 065321747 ab 20 Uhr

---

WCS Int. dankt Mr. Wonder für seine Mitarbeit an Hexenküche II und für seine Tips über das 42 Track System. JR 111 u. Beachcomber grüßen: ABC, TBC, Dyn. Deo, 2010, us.

Verkaufe C64 + Floppy + Programme einzeln oder komplett. Martin Jeitner, Osterberg 9, 8741 Sondheim 1, ab 17 Uhr, 09779/292

Suche einen Tauschpartner auf dem Com. PC 128, 64. Habe Eure Software. Welcher PC 128-Besitzer hat Interesse (Raum Stgt.) am Erfahrungsaustausch, 0711/471492

Suche defekten Commodore 64. Zahle bis zu 200 sfr. Für sofortiges Melden bei Sascha de Falco, Buchholzstr. 7 b, 3604 Thun Schweiz, Tel. 361909

Doppelt armer Schüler sucht sehr alten C-64-Drucker! Wer schenkt ihn mir? (Defekt auch) Ang. an Michael Clas, Auf der Pat 52, 5401 Lehmen (DANKE!)

Wer sucht gute Spiele für C64? Verkaufe billig meine Kass. und Disketten. Liste anfordern bei Bernd Pienkny, Heinering 74, 5000 Köln 71, Tel. 0221/5902551

Tausche u. kaufe Spiele — besonders Sport- u. Adventuregames. Auch andere Spiele ges. Listen bitte an Volker Esser, Am Schulberg 11, 5353 Mechernich-Strempt

---

Suche Mail o. Monsters, 7 Cities of Gold, kaiser, Spitfire 40, Little Computer People. Tausch o. Kauf. Mark Neef, Lindenstr. 27, 7449 Neckartenzlingen, Tel. 07127/33477

Suche:
Aktuelle Superspiele
★ ★ Greetings from Nightshift! ★ ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
Tel. 06144/7819

C64 Wir suchen und tauschen aktuelle und neueste Software mit zuverl. Partner. Disk. only. Send your List to: E. De Vries, Rehweg 5, 2984 Berumbur

---

★ ★ ★ Hallo Freunde ★ ★ ★
Haben und suchen Top-Software aus USA und England zum Tausch (100% Antwort!) Disk. only. List to: Postf. 1171, 2984 Hage

---

SCHWEIZ ★ SCHWEIZ ★ SCHWEIZ SUCHE ZUVERLÄSSIGEN TAUSCHPARTNER. 100% ANTWORT. LISTE AN: R. BAUDENBACHER, SCHÜRLIMATTRING 40, CH-5103 WILDEGG

★ ★ ★ Billige Disks ★ ★ ★
Wegen Systemwechsel verkaufe ich meine gesamten Disketten für die Zollgröße 5,25. Bitte anrufen: 05234/98826

★ ★ Vienna Wien Vienna Wien ★ ★
Suche Tauschpartner (Kass.), habe: Hero, Socc., Superh. orig., + 70 A. Martin Szell, 1130 Wien, Marienstr. 3/1/11 od.: (0222) 8596405

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Suche C-64 Neu und orig. verp. bis zu 300 DM. Verkaufe Atari 400 + Datasette, Tel. 04128/1278

Verkaufe C64 + Floppy 1541 in sehr gutem Zustand inkl. Software, Joystick, Disketten, Schutzhüllen, Preis DM 850, Tel. 04826/1791 nach 16 Uhr

---

Ich verkaufe günstig Originalsoftware! Z. B. Grog's Rev., Hyper Sports je 24,— u.v.a. Auch Ankauf jeder Software: Gute Preise! Call Tel. 040/7212055

■■■ **Suche Nebenverdienst** ■■■
Besitze C64, Floppy 1541, Datasette sowie Drucker Epson FX-80. Angebote bitte an W. Roth, Tel. 09261/94461 (ab 17 Uhr)

Suche Tauschpartner (Disk). Schickt Eure Liste an Marco Zink, 8624 Ebersdorf, Jahnstr. 12, Tel. (09562) 1560, nur ab 19.00 Uhr

---

★ ★ ★ G. I. Joe ★ ★ ★
Tauscht 64 Software, habe Wintergames, Summergames II, Spy vs Spy III, Elite (deut.), Five-A-Side: Schreibt an Kraus H., Postfach 308, 1131 Wien

---

Tausche Software (Disk). Habe Summergames II, I; Rac. Destr. Set; Mal o. Monsters. Listen an Ingo Bühler, Einsteinstr. 44, 7410 Reutlingen 1
(Antwort garantiert)

★ ★ ★ Schweiz ★ ★ ★
Suche Tauschpartner! C-64 Disk, André Märki, Hofacherstr. 3, CH-5417 Untersiggenthal
★ ★ ★ Schweiz ★ ★ ★

Verkaufe MPS 802, 8 Monate alt, Preis: 520,— DM, suche deutsche Anleitung Elite, 02671/7826

C64! C64! C64!
Suche Tauschpartner! Nur Kass. Listen an: Sven Weissig, Hakenberg 7 a, 3452 Bodenwerder
■■ Tel. 05533/3784 ■■

Achtung, Adventurefreaks!
Spitzenprogramm löst alle Adventures superleicht! Orig. M.-Prog. m. dt. Anleit. geg. Selbstk. abzugeben, 05102/4136

Anfänger sucht Programme für C64. Disk und Kassetten anbieten. Habe an allem Interesse, J. Mätschke, Fluhrstr. 14, 2390 Flensburg

---

Suche Karate, Judo und Kung-Fu Spiele oder andere Kampfsportarten. Schickt Eure Angebote oder Listen an Volker Zbytni, Grünbek 13, 2432 Kabelhorst

---

★ ★ ★ Commodore 64 ★ ★ ★
Suche preiswerten C64 + Floppy 1541. Biete je nach Zustand und Zubehör (Software, Reset) bis zu DM 500 ges. Tel. 05033/1596 Frank

---

Suche C64 + Tape + Joyst. und Games für höchstens 300 DM in gut gebr. Zustand, Tel. 07761/3363 von 16-18.00
Es eilt!

Commodore 64 + Floppy 1541 (org. verpackt, 1 J. neu..) + 10 Disketten + Box + Joystick + Literatur für **DM 800,— VB**, Tel. 02151/470211

Superspiele (Disk + Tape) ★ ★ ★
Printshop, Gremlins, S. Games II, Karateka, usw. Liste bei Andreas Neufeld, Rovenkampstr. 1, 4460 Nordhorn ■ immer die neuesten Spiele ■

Verkaufe Originalsoftware für C64 auf Disk + Tape (z.B. Summergames II, Wintergames usw.) + 2 Joysticks. W. Peichl, Krankenhausweg 8, 7150 Backnang, Tel. 07191/65671



Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Wegen Systemwechsel original Games billigst abzugeben. Halbes Jahr alt. Z.B. Hexenküche, Frankie goes to Hollywood, Hyper Sports, Richard Rettys Rennz., Hous of Usher. Christopher Brall, Tel. 06655/2389

COMMODORE VC 20

Supergünstig: Modulbox VC 1020 für den VC 20! (Gehäuse f. 40 MP. + Platz f. 6 Module!) DM 100,— (inkl. Porto!) Holger Ostermeyer, Tel. 05335/391 — jederzeit!!

VC 20 ★★ VC 20 ★★ VC 20
Suche 8/16 K Erweiterung Programme im Tausch, Kauf, Verkauf insbes. Schach u. Bundesliga für GV Münzberg, Große Burgstr. 59, 24 Lübeck

★ 150 DM ★ 150 DM ★ 150 DM ★
Verkaufe VC 20 + 16 K (schaltbar) + Spielmodul Avenger, Oliver Janssen, Künstr. 14, 5000 Köln 60
★ 150 DM ★ 150 DM ★ 150 DM ★

Biete VC-20 + Datasette + 32 KByte + Lichtgriffel + Literatur + über 100 Programme preiswert an. Info bei H. J. Förster, Leuchau 4, 8650 Kulmbach. Bei Anfragen bitte Telefon angeben, Antwort erfolgt umgehend.

Super. Spitze. Super. Spitze. **Verkaufe: Erweiterung 32 KRAM** + VC 20 Games: **The Pit** und **Snooker** + Data-Becker-Buch: **VC 20 Tips + Tricks** kompl.: **billig** ☏: 07129/2292

Verkaufe: VC-20 + Erw. + Datasette + Software + Data Becker »Tips & Tricks«, Preis: VB Tel. 07267/1413

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
VC 20-40/80 Zeichenkarte (Modul) mit Originalverpackung und Anleitung nur DM 50,—
Tel. 02151/470211
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

GENIE

Colour Genie 32 K m. über 100 Programmen für 350,- DM zu verkaufen. Colmon, Chop 32, Deathtrap, Helikopter, Crazy-Paint2 u.v.m. M. Schwarz, 8051 Marzling, Tel. 08161/64133

Video Genie EG 3003 zu verkaufen. 48 K RAM, 5"- u. 8"-Monitor. Software + Literatur. VB. Tel. 0711/773271

Colour Genie **80 Zeichen**, superschnelle Programmverarbeitung, umschaltbar auf 40 Z., 16 K, auf 32 K erweiterbar für 400,- VB abzugeben. Telefon 06150/83610

MSX

Verkaufe orig. verpackten Philips MSX-Homecomputer VG 8020 (Preisausschreibengewinn). Neupreis (mit Zubehör): 1000 DM. Preis (VB): 480 DM. Tel. 06359/84144 ab 14 Uhr

SVI-328 voll ausgebaut, sehr günstig. VB, Tel. 0551/64521. 144 KB RAM, Monitor, Drucker, Turbo Pascal, Cobol Compiler, u.a. 15 Handbücher, u.v. mehr!

Verkaufe Sony Hit Bit (nur 1mal eingeschaltet und ausprobiert) für 200 DM. Gina Völkening, Kemptener Str. 5, 8000 München 71

MSX-Philips VG 8010 mit Zubehör, neuwertig, nur DM 350,-. Wolf Nolten, MBA, POB 101863, D-4300 Essen 1

Verkaufe Philips MSX-Computer VG 8010, 48 K RAM, 32 K ROM, auf über 100 K erweiterbar, 2 Slots, neu, 6 Monate Garantie, für DM 459. Telefon 040/6919454

SCHNEIDER

Verkaufe CPC 464 Originalspiele: Roland in Time; Roland on the Ropes; Tank Busters; Matchday für je 20 DM — J. Duck, Simmernerstr. 13, 5411 Neuhäusel

Achtung
Verkaufe Schneider-Selbstlernbasic-1 (2 Kassetten u. Handbuch) für 39,— statt 79,— ideal für Anfänger
Tel. 0711/413654

Software-Kassetten (Originale) Zen-Assembler 45 DM, Master Chess 30 DM, Fluglehrer 30 DM, Pharao, R. i. Höhlen, Wild Bunch (Adventure) je 10 DM zus. 120 DM, 069/5486215

Suche Schneidersoftware für meinen CPC 464 zu günstigen Preisen. Bitte schreibt an: Rainer Jäger, Im Schönblick 16, 7964 Kisslegg, Tel. 07563/8585

CPC User sucht günstige Original-Software, insbesondere Sport- und Adventure-Spiele. Listen an:
Th. Schubert, Hoevermannskamp 4, 3110 Uelzen 1

Verk. Schneider Spiele: Impossible Mission, Spy Hunter, Bruce Lee, Ralley 2, Match Day, 3-D Boxing, Saboteur, bei: Tobias Schröder, Hasenwinkel 10, 2112 Jesteburg, 04183/2642

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Kaufe Turbo-Pascal oder Pascal Compiler und Flugsimulator für CPC 464! Armin Fariborz, Telefon 07735/2757

Suche Schneider-Floppy DDI-1
gebraucht. Angebote an: Anselm Windhövel, Durlestr. 34, 8780 Gemünden, 09351/8704
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Verk. CPC 464 + Farbmonitor + 2 Joyst. + Bücher + 15 Originalprogr. (Expl. Fist, F. B. Boxing, D. T. Decathlon, ...) NP 2050 DM, VB 1260 DM, Tel. 09161/2120

Suche Prg. aller Art, spez. Anw.-P. v. Sprachen f. bis 128 K, nur Disk: K. J. Wolf, Reitweg 33, 4134 Rheinberg 4

Verkaufe **CPC 464** mit Grün- und Colormonitor, wie neu, und **Floppy DD1,** neu, Preis-VB: Mit Grünmon. VB=680,— mit Colormon. VB=1050,— Floppy VB=680,—, alles bestens: 07427/2519

Orig. Datamat inkl. Sich.-Kopie nur 100 DM. Casio FX770P nur 170 DM. Tasword orig. 35 DM. R. Heinrich, Schroerstr. 34, 4390 Gladbeck, Tel. 02043/55757

Tausche
Schneider CPC 464-Software auf Kassette. Schreibt noch heute an Timo Gildemeister, Klanxbüllerstr. 20, 2268 Neukirchen, ☏ 04665/227

Österreich
Tausche Software (Spiele), Angebots- u. Suchlisten an: M. Scheidl, Wagramer Str. 57/19/7, A-1220 Wien

Suche CPC-User mit Kassette, Schneider oder Vortex-Floppy zwecks Erfahrungsaustausch... Meldet Euch bei: Jan Wieneke, Kurländer Ring 47, 3002 Wedemark/Bissendorf

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Suche Ace, 3D-Grand Prix, Southern Belle, Tennis, Macadam Bumpek, Pole Position, Mega Cad + Spitfire 40 auf Disk. Henning, Hauptstr. 71, 4690 Herne 2, 02325/36725

Verk. oder tausche orig. Software Tasword + Tasprint zus. 60 DM Easy-Topcalc 50 DM dtsch. Anl. Suche günstige Floppy für CPC 464, Frense, 4700 Hamm 3, Postf. 3066

Verkaufe NLQ 401 + 2 Farbbänder, Druckerkabel, Handbuch DM 600,–, Textomat, Datamat, Budgetmanager je DM 100,–, viele Orig.-Progr. Data-Becker-Bücher, Tel. 02293/2178

Verkaufe **Cumana 3"-Laufwerk** B. Nur **2 Wochen** alt — volle Garantie
Für nur **DM 370,—**
die Gelegenheit — neu: DM 400,–. Tel. 05202/71607 (ab 14.30 Uhr)

CPC 464: Textverarbeitung mit Pictogrammen (100% M-Code) 35 DM; RSX-Erweiterungen; Liste gegen Rückporto. R. Schuldhaus, Marburger Str. 26, 6300 Gießen

Original-Software für CPC-464 Sybex Assembler + Kursbuch DM 40 Thorr-Trilogie (deutsche Adventure) je DM 20, alle 3 DM 50. Little, K.-Wendel-Str. 14, München 81

■■■ CPC 664 ■■■
Suche Top-Programme auf 3"-Disketten. Listen an T. Schmid, Rosenweg 5, 7119 Sindringen

Schneider CPC 664, Farbe, Drucker NLQ u. Traktorf., Joyst., Literat., Disketten, Software, Zeitschr., noch Garantie, wegen Hobbyaufgabe, zu verkaufen. Preis VB, Telf. 02941/8796

Original 464-Kassetten einmalig, Alien 8 29,— DM, Knight Lore 29,— DM, Dynamics Graphic Utilities 9,— DM. Alles zusammen: 59,— DM. A. Ries, Biefang 16, Schliengen, 07635/9712

Suche funktionsfähigen Schneider CPC 464 evtl. mit Software. Suche auch Brunos Boxing, Tennis usw. Robert Heuber, Karwendelstr. 88 b, 8900 Augsburg, Tel. 0821/61238

Suche Tauschpartner für CPC 464. Liste an Wolfgang Behrens, Ellerbruch 9, 2150 Buxtehude, Tel. 04161/62282

CPC 464 — Farbe + Floppy DD1 + 10 Disk, Turbo-Pascal + Sorcery + Expl. Fist (Original-Softw.) + Bücher f. 250 DM: kompl. 1900 DM (VHB) — evtl. auch einzeln, T. Burg, Tel. 06127/61786

Verkaufe Schneider CBC 464 + Farbmonitor ★ Neu ★ Preis VB
Tel. 06479/647 nach 17 Uhr

Suche dringend Floppylaufwerk 1 (Schneider oder Vortex), MP1 und Drucker sowie Kontakte zu Usern zwecks Softwaretausch. Ruft an: Michael Heutze, Tel. 07221/31392

Verkaufe CPC 664 mit Farbmonitor (noch original verpackt) NP 1900 für 1200 DM, Gina Völkening, Kemptener Str. 5, 8000 München 71

Suche Kontakte zu CPC 464 User. Schreibt oder ruft mich bitte an, Christoph Feuhsner, Oberfeldweg 4, 8068 Pfaffenhofen, Tel. 08441/6744

★★ Schneider CPC 464/664 ★★
Tausche Comp.-Progr. (KB geg. KB). Schreiben Sie an Klaus Engler, Schwangaustr. 20
★★★ 8900 Augsburg ★★★

Neuer Schneider CPC 6128 + Floppy + Farbmonitor + Printer NLQ 401 + Traktor, 15% unter NP. VP 2550 DM zu verk. Ab 19 Uhr, T.: 09831/5359

BERLINER USER CLUB sucht Mitglieder, auch weibliche, jeden Alters. Also alle Anfänger, Bastler, Profis, Hacker, Freaks meldet Euch bei Wolfgang Windorpski, Tel. 8227750

SP 64 von Vortex selbst aufrüsten, z.B. auf 256 KB 100 DM. Kann Chips dafür kurzfristig besorgen. Suche Erfahrungsaustausch für Speichererw. Tel. 06055/7582

CPC 464 + Farbmonitor + 3" Diskettenlaufwerk + 8 Data-Becker-Bücher + Tasword, Knight-Lore usw. + Sprach-Synthi + Joystick für 1800,— DM, Zych, 1 Berlin 15, Pariserstr. 47, 030/8821541

Verk. CPC 664 + Drucker Seik. 100 A + Tasword 1500 DM, CPC Drucker NLQ + Tra. 650 DM Softw., Alien 8 + Combat Lynx + Fighter Pilot + Jump Jet je 25 DM, ab 18 Uhr, 09194/1728

CPC 464 + Farbm. + 3" Floppy + Data-Becker-Bücher + Tasword + Knight-Lore + Ghostbusters uvm. + Sprachsynthi. = DM 1800,— Zych, 1 Berlin 15, Pariserstr. 47, Tel. 030/8821541

Druckerkabel NLQ401/CPC464: 45 DM, Centron. (2m; 14. Strang durchtr.) 45 DM, Diskbox (5,25"D.) 30 DM. Druck von Listings u.a.! Michael Glaser, Niederhölle 3, 6092 Kelsterbach

Top Games für den CPC464, z.B. Match-Day, Slap-Shot, Gremlins in Deutsch, F. B. Boxing für nur 15 DM pro Originalspiel, Tel. 09471/4293

SHARP

Verkaufe Taschencomputer PC1500, CE-155 (8 KB RAM), CE-150 und Kassettenlaufwerk, VB 500 DM. Telefon 06201/41620 od. 41110, Baumert, Cranachweg 10, 6940 Weinheim

★★★ Einmalig ★★★
Sharp PC 1260, 4.3 KByte Pocketcomputer + CE 125 Drucker + Kass.recorder., 4 Mon. alt im Lederkoffer, VB 310 DM. Tel. 08784/289

★★ Sharp MZ 700 ★★ Sharp MZ 700
Tausche Software auf Kassette. Tauschlisten an Dirk Schnurbusch, Breslauer Str. 17, 3104 Unterlüß

Suche Soft- und Hardware für Sharp MZ-700/800! Listen an Dirk Prigge, Schumannstr. 11, 4970 Bad Oeynhausen 4, TEl. 05731/40765

Zu verkaufen: 1 PC 1211 mit Programmbibliothek und Hardware. Preis nach Vereinbarung. Tel. 08732/2294, H. Riederer, Eulenweg 10, 8316 Frontenhausen

Suche PC-1500A mit Plotter CE-516P, wenn möglich mit Video-Interface und weiterem Zubehör. Thomas Wachter, Eichendorffstr. 57, 7487 Gammertingen 1

Superangebote bis 60% reduziert! Originalsoftware, Bücher u. Hardware f. Sharp und andere Fabrikate. Liste 80 Pf. bei Frank Platthoff, Rd. Landstr. 181, 23 Kiel

SINCLAIR SPECTRUM

Suche gebr. Sinclair QL (auch defekt m. Fehlerbeschr.). Zahle bis 400 DM + PC 1401 (neu + SW). Maurer D. A-9631 Rattendorf 86! Österreich: PS: QL ohne SW! Aber m. Leercart.

Spectrum+, GP-50S, Expansionssystem, Pascal, Assembler, JS-willy Mugsy, Hunchback etc. Spottpreis Roland Zabojnik, Werner-Hilpert 47, 6200 Wiesbaden, Tel. 06121/461217

QL ½ Megabyte Steckkarte DM 380,— Festpreis. Tel. 089/3201103 ab 18 h.

Verk. f. Spectr.: Epromer-Platine an User-Port ohne zus. Str. vers. 2716-128 u.ä.! High-Speed-Prg.! Z.B. 128 ca. 120 sec. mit Softw. und Beschreib. nur 195,—, 0531/52731

Verkaufe ZX Spectrum 48 K in PC-Gehäuse mit externer Tastatur + BDS System 4.07 + Shugart SA 410 (640 K) + Boston Rec. + 30 Disk + Lightpen + Soundgen. VB 1000,—. Tel. 0941/704264

Verkaufe Seikosha GP50S, 1½ Jahre alt + 1 Rolle Papier ca. 160,— DM. Kempstone »E« Centronicsinterface noch Garantie ca. DM 130,—, Tel. 0941/704264

Österreich
Suche Programme für meinen ZX-Spectrum+, Zuschriften an Robert Ronacher, A-6383 Erpfendorf in Tirol

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Verk. sehr gut erhaltenen ZX SPECTRUM 48 K + Joyst. + Kemst.-Interf. für ca. 290 DM, Tel. 02371/60527 H. Loh, Seidenstr. 6, 586 Iserlohn

Wegen Systemwechsel sehr preiswert: Beta Disk 4.07 (640 K) + 60 Disketten (Originale), LPrint III, Kempston-Joy. Spectrum 48 K mit gr. Tast., + spez. Kass.rec., Tel. 08784/289 (nach 18 Uhr)

Verkaufe Drucker TP 909 für ZX-Spectrum, Preis 300 DM VB, Christof Riewenherm, Heukamp 7, 4837 Verl-1

Verkaufe ZX-Spectrum »plus« + Intf. 2 + 1 Joystick + Recorder + Kass. wegen Systemwechsel für 350,—. Tel. 04222/5253

Spectrum Softwaresammlung, nur Originale für zirka 500 DM (VB), Wert 2700 DM. Auch einzeln für 325 DM. Auch Hardware, Sprintrecord, Sprachsynt., Drucker, 0561/872334

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Waferdrive mit 7 Wafern und Centronics-Kabel, wie neu 420,—. Tel. 02101/62386
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Tausche Org. Programme z.B. Mugsy-Psytron-Jet Set Willy-Olymicon-Atic Atac-Comp. Zeitschrift (1-3) ZX-Soft ★ S. Worpenberg, Wessendorfstr. 22, 4442 Salzbergen

Verkaufe ZX Spectrum 48 KB
mit folgenden Spielen: Pssst, Scramble, etc. + programmierbares Joystickinterface + Literatur + Interface 1, komplett 300 DM. Bitte unter folgender Tel. 06121/560440 ab 20 Uhr melden

Verkaufe Spectrum 48 in Dk'Tronics Tastatur + Seikosha GP50S + Datarecorder + sehr viel Profisoftware für VB 900 DM, Guido Hansen, Kranicherstr. 1, 5508 Hermeskeil, 06503/8476

Verkaufe ZX-Spectrum 48 K, zusätzl. Resettaste u. Videoausgang fast neu für 250 DM per N.N. Peter Buchwald, Aalenerstr. 34, 741 Reutlingen

SOS Suche dringend SOS
Schrott Spectrum (Platine), zahle bis 30 DM! Anrufen bei Ralf Handel, Tel. 09359/766 ab 14.30 Uhr

Verk.: ZX-Spectrum 48 K + Joystick-Interface + Joystick + Software für 200 DM ★ suche: MSX-Computer bis 250 DM ★ Bitte schnell melden bei: A. Ulrich, Talstr. 33, 6238 Hofheim 7

Suche ZX-Spectrum 16 oder 48 K, äußeres Aussehen egal, jedoch technisch i.O. so günstig wie möglich (können auch 2 Stck. sein). Völker, 07258/8063 17-19 Uhr

---

Verk. Orig. Kass.: Hunchback 2, Knockout, Super Chall., Terrahawks je 20 DM, Popeye, View to Kill, Brunoboxing je 25 DM. Suche Spiele billig ★ A. Ullrich, Postfach 63, 6238 Hofheim 7

Verk. DFÜ-Interf. für 120 DM. Einstellbar auf 300, 600, 1200, 2400 Bauds für versch. Protokolle. Kabel passend für Koppler s21d, A. Langer, 7032 Sindelfingen, Sommerhofenstr. 227

Spectrum plus mit ISO-ROM, OPUS-Floppy + 10 Disks + Prgs.: 1050,— DM. Timex-Floppy + 10 Disks + ggf. Bus: 750,— DM. Suche dt. QL! Preise VHS! Nur ab 17 h! Tel. 089/912366

Originalprogramme supergünstig, z.B. Everyone's a Wally, Tasword je 25 DM, 10 Mega Hits 40 DM, Bruce Lee 20 DM usw. Liste 80 Pf. bei Erwin Biecker, Hohlweg 5, 3575 Kirchhain

---

ZX-Spectrum 48 K + Seikosha GP-50 + Joystick + Interf. + Literatur + Software um Sensat. 3500 öS (VP), Bernd Guggenberger, Kreuzbühelg. 9, A-6500 Landeck, Tel. 05442/4008

Suche I.N.E.S.-Hilfsprg. »BPlmc« Bit-Map-Grafik u.a. f. INES-Textv., Verkaufe »Happy«-Hefte komplett 11/83-12/85 = 4 geb. Bücher g. Geb. Tel. 069/398307 17-20 Uhr

---

Spectrum 80 K + Fuller-Tast. + pr. Joyst.-Intf. + Quicks. 2 + Softw. (>50) + Bücher + K. ben. 5,25" Timex-Flop. DS/DD 80 Tr. 640 K form. VB 1300,— (040) 3809594

Stop! Sammlungsauflösung! Verkaufe meine Spectrum **Original** Prg. zum Schleuderpreis: 10 DM Stück. Toptitel! Liste (Rückporto): C. Iskalla, Postfach 2334, 4430 Steinfurt 2

Spectrum 48 K + Quickshot II + ISS-Interface + Maschinecode-Buch + 7 Userclub + genügend Programme (Adv., Action, Sports u.a.) VB 280,—, Tel. 07131/42847 17-20 Uhr

---

Verkaufe Drucker GP-50S DM 150 außerdem Interface 1 und 2 Micro. DM 400 und Jet Pac, Jet Set, TLL, Pssst je DM 6 und Chuckie Egg 2 DM 8 (alle orig.) Tel. 02043/52430

Verk. ZX-Spectrum 48 K, DK-Tastatur, ZX-Printer, Waferdrive + 20 Wafer, Joystick IF, Recorder, viel Software, Zeitschriften, Bücher für 890,— DM VB, Tel. 0211/316255 ab 18 Uhr

---

ZX-Spectrum 48 K, gr. Tastatur, Interf. 1 + Microdr., Joystick + Interface, gr. Drucker + Kabel, Datenrec., SW-Portable, möglichst kompl. = 1000,—, Peter Miling, 02501/8137

Spectrum plus mit ISO-ROM, Opus-Floppy + Zub.: 1050,— DM (evtl. <!) Timex-Floppy + Zub.: 700,— DM nur! Jeweils 10 Disks dabei etc.! Ab 17 h, Andy Padberg, Tel. 089/912366

Verk.: Spectrum, 48 K, Dataphon s21d Akustikkoppler, If. + Multicom. auf Anfrage gegen Freiumschlag komplettes Angebot VB 1300 DM, T. Scholz, Dr.-Dötsch-Str. 25, 5350 Euskirchen

---

Verkaufe ZX-Spectrum 48 K + Profitastatur + Drucker GP 50 S + Kass. Rec. + Beta Basic + Deupac + Bücher: 400,— Zenith-Monitor, grün 175,—, Tel. 05041/5298

Verkaufe Lo-Profile-Tast. m. Spectrum 48 K + viel. Extras (Mon. + Tonbuchse/Reset...) VB 350,— DM + Seikosha GP 550 A, VB 550,— DM, M. Nitsche, Tel. 07457/1768

ZX-LPrint 3, DK'tronics Joystick-Interface (2 Ports) um öS 1000,—, TLL, Atic Atac usw. — jedes Spiel original um öS 80,—, Wolkersdorf, A-2120, 02245/21184, Österreich

---

Verkaufe: Bruce Lee, Strip Poker, Micro Olympics für je 15 DM Supercode: 25 DM usw. Info oder Bestellung bei M. Ries, Biefang 16, 7846 Schliengen, Telefon 07635/9712

Spectrum 48 K + Tastatur 200,— DM, Microdrive + Interf. 1 250,— DM, Sprachausgabe 80,— DM. Als Zugabe 25 Spielk. + 12 Bücher! Zusammen: VB 500 DM, Tel. 05571/7575 17 Uhr

---

Spectrum-plus, IF 1, Microdrive, Alphacom und Original Software z.B. Beta Basic, Omnicalc, Tasword 2, Finanz Manager, Astronomer uvm. VB 700 DM, Tel. 089/9035540 + 9036817

ZX Spectrum / Spectrum Plus

Der überregionale User-Club für Sinclair-Freaks in Deutschland! Info gg. Rückporto von R. Knorre, Postfach 200102, 56 Wuppertal 2

Hilfe! Spectrum (48 K) Fan sucht zuverlässige Partner für unentgeldlichen Erfahrungs- u. sonstigem Austausch. Oliver Kapluck, Meisterweg 4, 4650 Gelsenkirchen

---

Suche Interface 1; Akustikkoppler (Dataphon s21d), Anwenderprogramme, L. Quabeck, Westerheide 34, 4400 Münster

---

ZX-81 mit 16 u. 32 K. div. Software Handbuch Deutsch, Aufsatztastatur für 100 DM zu verkaufen, Tel. 089/9036817 + 9035540

Microdrive + Intf. 1 250 DM div. Original Prg. zum Kassettenpreis 5 DM Stck. Suche Kontakt zu B-Disk-Usern, Tel. 04794/1450

SW-Anleitungen, Ton aus TV Gerät, Spectr. Schaltbild, Pokes.. Info mit frankiertem Rückumschlag bei HW. Finders, Rumpenerstr. 80, 5120 Herzogenrath 3

Spectrum 48 K + GP-50S + Saga-Tastatur + Joystick mit Interface nur 598 DM. Marc Uecker, Gustav-Bergmann-Str. 10, 4937 Lage, Tel. 05232/71647

VB-DM 450,— = öS 3250,— VB

ZX Spectrum 48 K + Drucker GP-50S + Lit. + viel Software — Angebote an P. Mayr, Polzerg. 27, A-8010 Graz — Österr., Tel. 0316/365934

Suche günstig Software (Fighting Warrior, Riddler's den usw.) Liste an: Frank Fischer, Schützenstr. 6, 2980 Norden 1, Tel. 04931/16025 (täglich zw. 18-21.00)

Wegen Markenwechsel abzugeben! Spectrum 48 K 150 DM, GP 500 + Interface 500 DM, Panasonic 1080 850 DM, Panasonic 1090 650 DM, Handbücher, Software, nur Mo, Mi, Sa, 02303/13345

Defekte Computer

Suche defekte **Spectrums** 16 K o. 48 K, zahle Höchstpreise! T. Krüger, Julius-Brecht-Str. 13-15, 2400 Lübeck, Tel. 0451/57312

ULA für **Spectrum**

Suche dringend eine ULA für den Spectrum für Issue 3-5. Angebote an: Thomas Krüger, Julius-Brecht-Str. 13, 2400 Lübeck, Tel. 0451/57312

Spectrum User! READa:

Soft: Glass/Death Star Intercep. Verk. od. Tausch n. Orig./Schaltpläne ISS. 3 etc. Eprom 27128 in Spec. Geänd.-ROM-HARD/61 h, 79176/30160

Suche für Spectrum: Intf. 1, Microdrive zus. ca. 190,— DM, Centronics IF mit Copy für Mannesmann MT 80 ca. 90,— DM, BB 3.0, Devpac je ca. 20,— DM (0211) 316255 ab 17.00 Uhr

---

Verk. SPrint Recorder; 4 x schneller SAVE und LOAD aller Programme auf Kassette NP 290 DM, Preisidee 200 DM; ULA für Issue 3 70 DM, H. Michels, Altenauer Weg 24, 3 Hannover 21

Verkaufe ★ ★ ★ Super Centronics-Interface E, neu, alles auf ROM, DM 150, Walter Völl, Kapellenstr. 25, 5112 Baesweiler, Tel. 02401/2874

Verk. Wayofexplodingfist, Hyper Sports, Dynamit Dan, Popeye, Yie ar Kung-Fu, Daley Super Test, Brunos Boxing jedes nur 25 DM ★ alles Orig. ★ A. Ulrich, Talstr. 33, 6238 Hofheim 7

Top-Original-Softis: Fight, Pilot, Rocky, H/S. Damb. usw. Tausche, verkaufe zu Weihnachtspreisen ★ 18 DM ★ M. Richter, 3578 Schwalmstadt 12, T. 06691/4697

Suche Tauschpartner f. Software (Spectrum 48 K). Habe: Ghostbust., Mugsy u.a. (Originale). Liste an: Arnd Kassel, 5828 Ennepetal, Wilhelmshöher Str. 99

Verkaufe Original-Spectrum-Software: Jet-Set-Willy-Rocky-Horror-Picture-Show, Manic-Miner f. VB 800 DM. Tel. 0231/160469

Verkaufe Original-Top-Software (z.B. Archon, Zaxxon und 30 weitere)! Tausche auch! Liste bei: Kay Kürschner, Graf-Engelbert-Str. 36, 599 Altena, Tel. 02352/25514

Spectr. 48 K + Seikosha GP50S + CA. 40 Superprogr. (Match Day, Knight Lore ...) + Papier (!) für nur lächerliche 400 DM (toll).

★ ★ ★ ! Tel. 089/771677 ! ★ ★ ★

Verkaufe: Hunchback 2, Superstar Chall., Knock out, Dukes of Hazard, View to Kill, Fall guy, 911TS, Terrahawks jedes nur 20 DM ★ alles Orig. A. Ullrich, Postf. 63, 6238 Hofheim 7

Suche für Atari 800 XL Programme auf Kassette in Tausch gegen **(300) Spectrum** Software (5 für 1 Atari) oder andere Anfrage **Top-Angebot!** M. Pankros, Box 217, Warszawa 22, Polen

---

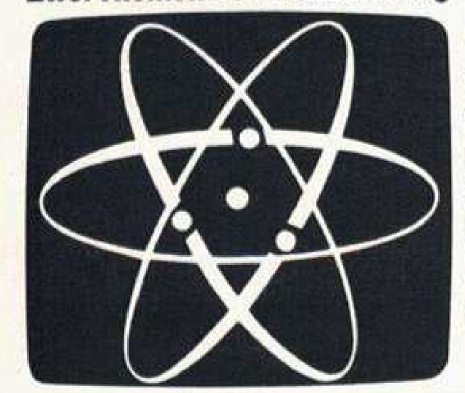
Achtung! Verkaufe Top-Programme: Spy vs Spy, Frankie g. t. H., Match-Point, Manic Miner, J. S. Willy, MC-Coder 2, je nur 18,—. Postkarte an M. Otto, Lerchenweg 2, 4799 Borchen

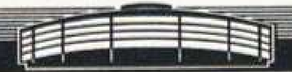
---

Verkaufe ZX Spectrum 48 K + Saga Tastatur (f. neu) + Sinclair-Drucker + viel Software für 380,— DM, Tel. (0208) 427367

Verkaufe ZX Spectrum 48 K, mit Sprint-Kassettenrecorder, Sprachausgabe u. Büchern, VB 550 DM, Thomas Endler, Saxtorfer Weg 14 a, 2330 Eckernförde »04351/81220«

Suche: Hexenkessel, Nightmare, Starion, Dynamite D., Elite, Dummy Run, Brian B., Sorcery, Nightshade: M. Siegmundt, Am Salgenteich 18, 3320 Salzgitter 51, Tel. 05341/392595





Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

ZX-Spectrum+, Software, Literatur-Interface 2 und Joystick. Anrufen bei: Markus Kieron, Telefon: 06053/2907

Verkaufe: f. Spectrum 48 K Orig.spiele: Blue Max 20,–, Decathlon 20 DM, Fred 15 DM, zus. DM 50,–, Telef.: 07581/6103 Philipp Reiger

Verk. orig. Masterfile für 25 DM, Farbband für Seikosha GP 100A 10 DM. Suche Software für CPC464 + Floppy, Frense, 4700 Hamm 3, Postf. 3066

Verkaufe meinen ZX-Spectrum mit Zubehör wegen Systemwechsel, Preis VHB. Telefon 0451/691978



Verkaufe neuwertiges Microdrive + Interface 1 mit 17 Cartridges und Programmen preiswert abzugeben. Tel. von 15-21 Uhr (02761/5564)

★★★ **Timex 3"-User!!** ★★★
Kopierprogr.: Tape-Disk, D-D, D-T, Utilities: Doctor, Monitor, Eprom: Reset ohne Progr. verl. + 48 K-Save, S. Beyer, Brüggek. 2, 3013 Barsinghausen 4

Verkaufe ZX Spectrum+, 5 Wochen alt, Garantie, VB 320 DM, Software (10 Kass. 3 Spiele, 7 Anwendungen) 100 DM, ZX 81 m. 16 K, VB 70 DM (02307) 72884

Suche billigen, funktionierenden Spectrum 48 K und 1 Joystickint.
★ Aussehen zweitrangig ★
Suche Kontakte zu QL-Usern, Axel Tappe, Tel. (05235) 6006

Hallo Spectrumfreaks!
Schreibt an den Torn-Spectrum-Club, Hohlstr. 11, 6791 Steinbach. Super-Info-Pack mit extra Tips + Tricks gegen Rückporto! Super!

★ Super Gelegenheit ★
Verkaufe Spectrum 48 K mit Plus-Tastatur + Interface 1 + Interface 2 + 2 Joystick + Literatur für 300 DM. Tel. 069/844409, tägl. ab 19.00

ZX 81 + 32 KB + Aufsatztastatur + 4 Bücher + Programmierlernkurs auf Kassette + Programme für nur 150 DM, Oliver Gaser, Am Gehölz 5, 2057 Wentorf, Tel. 040/7203206

Verk. SPrint-Recorder (4 x schneller load/save) VB 200 DM (NP 280 DM); Netzt. 13 DM, Akkupuffer 65 DM, Epromer 110 DM, evtl. Tausch gegen Microdrive, A. Schwarz, Kaplanstr. 2, 3 H 91

SPECTRAVIDEO

Spectravideo SV-328, Datasette, ca. 80 Programme (Textver., Datenv., Termin + Tagebuch, Spiele ...), Preis VB. Stephan Kruse, Tel. 0541/438 31 ab 19 Uhr

Suche 80-Zeichen-Karte f. SVI 328. Hans Braun, Tegernseestr. 15, 7000 Stuttgart 50, Tel. 0711/539345

Spectravideo SV328 (300), SV802 (150), Sanyo-Monitor (100), ROM-Listing (50), SVI-Katalog (30), SVI-Text (30). Tel. 04103/14351 ab 19 h

Verkaufe SVI-318 QL (80 K!) mit Exp., Floppy, Kass., 80-Z.-Karte, Reset-Karte u. ca. 70 Disks Basic/CP/M-Software, komplett n. 2000,- DM. Dirk Poppe, Tel. 040/865201

TI 99/4A

TI 99: Erweiterungsbox mit Disk-Lw. und jede Menge anderes Zubehör für TI zu verkaufen. Tel. 0209/610829

Orig. Texas Instr. Hard/Software, z.B. Autorennen-Modul 20 DM, Basic-Lernprogramm Kassette 5 DM, Info g. Freiumschl. v. Bettinger, Alb.-Schweitzer-Str. 33, 5503 Konz

VERKAUFE: TI 99/4A (170) + Ext. Basic (130) + Kass.-Rec-Kabel (20) + Kass.-Rec. (70). Bitte melden bei: Andreas Chmielewski, Habichtstr. 32, 4290 Bocholt, 02871/40934 (ab 20 h)

■■■ VERKAUFE ■■■
komplettes, neuwertiges TI 99/4A-System: 2100 DM. Teile auch einzeln abzugeben. Informationen: S. Seebacher, J.-F.-Walte-Str. 4, 2800 Bremen 33

Suche Extended-Basic-Modul, Spiele und Hardware.
Angebote an Jürgen Wenninger, Taubenweg 12, 8903 Bobingen, Telefon 08234/6111

TI 99/4A + Ex-Basic II plus + 3fach + Spielebücher + zahlreiche Programme (ca. 100) in TI und Ex-Basic + 2 Joysticks + TI-Revues für 299 DM! P. Fliegner/Schraa, 02332/13501

TI 99/4A-Module
Mini-Memory 160 DM, Statistik 50 DM, Donkey Kong 40 DM, Konsole 150 DM, div. Bücher ab 10 DM
Kündiger, Tel. 04101/27906

TI 99/4A, rep.bedürftig (Netzteil u. Pal-Modulator o.k.), Rec.-Kabel, Module: Alien Addition, Video-Spiele, Kassetten: Basic-Lehrg., Oldies u. 4 Adventures, kompl. nur 85,– DM, T. 06158/1373

Verkaufe Drucker GP-100A + Multiboard-Centronics-Interface, VHB: 450 DM, Tel. 07821/7570

TI 99/4A + Rec. + Kabel + 3 Module 190,–; X-Basic + 200 Prg. + Literatur 170,–; 32 K (akkugepuffert, 1 Monat alt!) + 50 Prg. 250,–; Othello 20,–; Minus Mod. Alien A 10,–; T. 02245/3983

■ Achtung! Ernstgemeinter Wahnsinn: TI 99/4A mit Datenrecorder sowie Recorderkabel und Handbuch komplett u. sofort nur DM 150,–!
■ Ran ans Phone: 08142/7737 ■

Verk. TI 99/4A!
PBox + Diskl. + 32 K + RS232 + Sprachm. + Joy + XBasic + Literatur + Writer + Multipl. + Assembl. + div. Spielm., auch einzeln, **günstigst,** Tel. 0871/25791 ab 19 h

TI 99/4A + Box + Disk + Steuerk. + RS232 + Module: Datenverw. + Text& Datei + Statistik + Buchhalt. + Schach + Ex-Basic + Dtsch.-Handb. + Joyst. + Rec.-Kab., Preis: VB, 02103/43038, ab 19 Uhr, a. einz.

Verk. TI 99/4A + Ex-Basic + V.24 (2 Port's) + Schach + Joyst. + div. Bücher = 555,– DM
Tel. 05121/25789 ab 17 Uhr
Tel. 0511/8606152 ab 8 Uhr

■■■■■ TI 99/4A ■■■■■
Verkaufe TI 99/4A + Box + 32 K + RS232 + Ex-Basic + Minimem + Rec-Kabel + Module + Spiele + Literatur + Joysticks + ..., Preis VB, U. Braun, Tel. 07471/8222 32

CLUBGRÜNDUNG! (Atari + TI 99/4A), Zweck: Info-Austausch etc.! Clubzeitschrift in Planung! Info: Atari: Alex 089/837469! TI 99/4A-Michi 089/837447

VERSCHIEDENES

Genie I, Level IV ROM mit deut. Zeichensatz, hardware SUPERTAPE, 3/4 K Speichererw., ROM-Listing + viel Software + bernst. Monitor
★★ VB 650 ★★ Tel. 09561/18118

Dragon-Karteipgr. auf Disk für 70 DM, Maus (Joystk.) — gesteuert, ähnlich gem. zu verkaufen. Ruf an: 02043/64580, Michael Wegener

Verkaufe Alphatronic PC von TA, völlig neuw., org. verp. mit Handbuch, Kassettenrec., Programmkass. für 1090 DM (Neupr. 1400); Tel. 08431/8825 (Manfred verl.)

Zu verschenken: 40 Adventure Lösungen. Bei Erstattung der Porto und Druckkosten. Info 04321/31711, o. Sascha Willdieni, Ilsahl 13, 2350 Neumünster

★★★ Zu kaufen gesucht ★★★
Gebrauchten Jupiter Ace, C. Schneeberger, Eichstr. 14, 6330 Cham, Schweiz, Tel. 042/361881

Wer programmiert Sprachverstehen (KI) und wünscht Erfahrungsaustausch? M. Tarnowski, Fritz-Kalle-Str. 4, 62 Wiesbaden

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verkaufe: Happy-Computer 85: 2, 4, 5, 8, 4: 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, CPU 84: 10, 3, PM Computerheft 84: 1, 2, 3, 5, 9, u. viele andere: Roidl S, Dr. F. Schmitzstr. 19, 8403 Bad Abbach, 09405/1074

Suche Programmierer zum Umstellen von C64-Basic-Programmen auf Atari ST-Basic. Bitte Preisvorstellung angeben, I. Dinkler, Am Schneiderhaus 7, 576 Arnsberg 1

30088 Seiten von versch. Computerzeitschriften (Chip, CP, HC, Your Computer, Run usw.) für nur einen einzigen Pfennig je Seite verk. R. Lenz, Dülmener Weg 215, 428 Borken

Spezialempfänger, alle inter. Frequenzen von 54-174 MHz wie: Polizei, Autotelefon, CB 80, Flug usw. DM 95,—, U. Krügel, Kriegkstr. 54, 6 Frankfurt 1

Verkaufe Thomson MO5E, wenig benutzt und Data Beckerbuch. VB 450,— DM, Horst Rummelt, Tel. 089/484322

Suche Comp. + Zub. (z.B. C64/Spektrum o.ä.). Gebe Briefm./Belege etc. UNO + BRD + MK etc. (mehr = Anfrage) 3-4 fachen DM-Wert. H. Korfmacher, Petersmoor 6, D-2150 Buxtehude, 04161/2186 od. 040/30950074

Computer-Zeitschriften d. Jahrg. 1983/84 (Happy + 64'er Ausg. 84 komplett etc.) günstig abzugeben. Preis VB. Tel. 0491/61943

Verkaufe:
Philips G7000 Videospiel + 4 Kassetten. Preis: Nach VB Michael M. (Schweiz), 0041/82/34846 St. Moritz

Computer + Elektronic Bücher: Sybex M&T, DB, Franzis u.a. preiswert abzugeben. Liste Gotfryd, Frankenweg 52, 6236 Eschborn 2, Rückporto!

Drucker Oki Data Microline 82 A, 120 CPS, Centronics, mit Interface + Software für C-64, Neup. 1250 DM, 9 Monate alt, Preis 550 DM VB, Tel. 04532/5719 Björn

Suche Hackerin zw. Erfahrungsaust. Späteres Kennenlernen bzw??? nicht ausgeschl. Habe C64 und bin 19, antworte 100%ig. Guido Kastner, Reidstr. 19, 4440 Rheine

Verkaufe Computerkurs 1-25 Neuwert: 95 DM VB: 40 DM sehr gut erhalten, Tel. 089/6015973

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Verk. Waferdrive (= 2 Drives + Centronics IF + RS232 IF) + 20 Wafer (z.T. bespielt) + Tasword II, Anpassung, für 300,— DM VB, Tel. 0211/316255

DARAUF HABT IHR GEWARTET
Bundesweiter Club/eig. Mailbox, Verbands-News zum Mitmachen, Tips/Tricks/Kontakte! Info bei DEHOCA, Marktstr. 13, 3260 Rinteln 4

Hallo! Mir fehlen folgende Happy Computer 10/84, 1/85-9/85 schickt mir bitte eine Karte mit Preisv. Nehme Hefte auch einzeln. Silvio Flamm, 5 Köln 1, Maybachstr. 34

Verkaufe: Homecomp. TI99/4A + Schachmodul u. Intellevision Telespiel + 2 Kass. (Soccer + Sp. Armada). Preis: VB Michael Horn, Kranzbichlweg 10, 8240 Berchtesgaden, Tel. 08652/4190

Verkaufe
Matrix-Drucker CP-80 VB 400 DM, Tel. 0251/271973

Achtung User! Verkaufe Laufwerk TEAC-FD 55 A inklusive Bus- und Netzkabel für DM 400,—, Interessenten melden bei Lutz Heine, Tel. 05262/1267

Tausche: V.24 Terminal-Tele-Video 910 + g. C64-Akustikkop. + Software, K. Obert, Schwarzwald-65, 7630 Lahr

Science-Fiction-Literaturfreunde Achtung! Verkaufe meine SF-Taschenbuchsammlung. Gratis-SF-Liste anfordern bei Friedrich Neuper, 8473 Pfreimd, Postfach 72

Verk. MSX-Comp. + Rec. + Softw. + Joyst. Tausch gegen Floppy 1050
★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Österreich anrufen!
Tel. 04213/2384

Verkaufe
Seikosha GP 500 A neuwertig mit Centronics-Schnittstelle + Ersatz-Farbband für nur 290,— DM, Tel. 02721/2432

WELTWEITES MAILBOXVERZEICHNIS
Das Verzeichnis enthält ca. 2000 Mailboxen (für jeden Computer!). Info gegen Rückporto von: M. Mäge, Röbbek 6, 2 Hamburg 52

Mephisto 3 gesucht, Mephisto 3 gesucht, Mephisto 3 gesucht, Angebot bis 300,—, Tel. 02182/4815

Mailbox CPU, 07141/63575

Verk. Drucker Star Radix-10 VB 1000,— DM, Interface f. Atari u. C64 je 100,— DM, sowie Software f. Atari 800 XL und C64 (Disk), Tel. 05523/2493

Dortmunder Mailbox I, Tel. 0231/170414, BTX-Info über ★ 25003#

■■■ Heathkit-Trainer ET-3400 ■■■
Fertiggerät VB 180,— DM, Lehrb. Dtsch. + Engl. sehr guter Zust. MC 6800 P
■■■ Tel. 09128/3476 ■■■

★ Neue Mailbox ★★ Neue Mailbox ★
FOB ★★ Tel.: 0781/58345 ★★ FOB
Betriebszeit: 18.00-24.00 Uhr
FOB ★★ Tel.: 0781/58345 ★★ FOB
PLZ: 7600 Offenb. ★ Sysop Daniel

Tausche geg. Disk o. verk. für zus. 100 DM: Ghostbusters, Flugsim., Manic Miner, World Cup (Fußball) Col. Adventure; K. Parplies, Postf. 1443, 5778 Meschede

★★★ Schweiz ★★★
Tausche immer die neueste Software auf Disk. Schreibt doch mal! Michael Liatowitsch, Benkenstr. 60, 4054 Basel, 061/540756 o. 540709

■■ Star Drucker STX-80 Neu ■■
Grafikfähig, Druckweg-optimiert, versch. Zeichensätze, nicht benutzt, VP 540,—, Klaus Kumbruch
■ 8057 Eching, Tel. 089/3192425 ■

Verkaufe neuwertigen Drucker Epson FX-80 mit integriertem RS232-Interface. VB 950,— DM für Selbstabholer, Tel. (06102) 26937 nach 18.00 Uhr

Verk. Summergames I + II u. Wintergames auf Kass. gegen Höchstgebot. Suche Tauschpartner. Kaufe auch Programme (nur Disk), Thomas Beuscher, 04161/3725

Star-Drucker Gemini 10-X, 120 Zeichen, wenig gebraucht zu verkaufen, 520 DM, 0208/401689 ab 19 Uhr

Drucker Star Gemini 10 x neuwert. orig. verp. DM 395,—, Wiesemann Interface DM 95,— (C-64), Druckerkabel Schneider 30,—, Info bei: C. Reke, Lindenstr. 2, 6980 Wertheim

Verkaufe Spectrum 48 K m. Joyst.-Interf., Lo-Profile-Keyb. u. 60 1a-Progs. sowie 4 x Literatur, VB 300 DM: KJ. Wolf, Reitweg 33, 4134 Rheinberg 4

1 Monitor sw 9 Zoll leicht def. 50,— DM. 1 Monitor grün, 12 Zoll leicht def. 50,— DM. 1 Tastatur für TI 99/4 oder ZX-Spectrum DM 50,—, TIMEX 1000 mit 16 K 90,— DM, Tel. 0941/704264

Verkaufe Zenith Monitor (grün) ZVM 123, 14 Zoll 1 Jahr alt, VB 200,—, Tel. 0941/704264

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Gewerbliche Kleinanzeigen

VZ 200

Verkaufe VZ 200 (2 Monate) + 64-K-Erw. + Datenrek. + Handb. + Demod. + Super-16K-Software f. 250 DM VB. A. Klein, Postfach 11 15, 4223 Voerde, Tel. 02855/7024

Verkaufe VZ 200 + 32-K-Er., eingebaut + Demoband für sage und schreibe nur 150 DM. Meldet Euch bei: Gregor Wesolly, Krahnheide 55, 5620 Velbert 15, Tel. 02053/40737

Nur Schrott!
Für Laser 210/310 und VZ 200?
Wir beweisen das Gegenteil!
Soft-Liste gratis: S. Ruppersberg, Auf dem Kohlberg 1, 6601 Scheidt

ZX81

64 KRAM von MEMOTECH für 100,- DM zu verkaufen. J. Roth, Gohrstr. 9, 5628 Heiligenhaus, Tel. 02056/24679

ZX81 + 16 K + gr. Tastatur + Bücher + Programmhefte (ZX-Userclub) + ca. 60 Programme auf hochwertigen Kassetten für 130 DM zu verk. Tel. 0541/681800

ZX81 (50,-), 16 KRAM (30,-), ZX-Printer (50,-), Progr. Joystickinterface (50,-), aufs. Tastatur (20,-), 10 Bücher (à 20,-), Fernlehrg. DB Post (50,-), ca. 500 org. PCMs/Afn-Software u.v.a.m. Telefon 0561/18967 od. 496351

ZX81! Verk. wg. Systemaufg. Originalprgs.: Flugsim., Scramble, Protector, Asteroids, MCODER, Schnelload/Save - 10 DM/Prg - kmpl. 50 DM. Dirk Olufs, Bachstr. 70, 5216 Lülsdorf

Gewerbliche Kleinanzeigen

Apple

LOHN-/EINKOMMENSTEUER 1985 auf Disk nur 50,—. Sehr komfortabel. Dipl.-Finanzwirt Uwe Olufs, Bachstr. 70, 5216 Niederkassel 2, Tel. 02208/4815 Auch f. Spectrum

Atari

★★★ **ST-SOFTWARE** ★★★
Gratisinfo bei: STS Blankenstein, Ettenhofener Str. 31, 8031 Wessling

ATARI 260/520 ST ATARI 260/520 ST Endlich Games zu zivilen Preisen. Raddisch-Soft hat sie! Info: Rduch, Robert-Koch-Str. 23a, 4370 Marl

★★★★★★★★★★★★★★★★★

Software für Atari	K	D
Mic Alley Ace	40,-	55,-
Kennedy Apporach		60,-
Summergames 1		59,-
The Goonies	39,-	
Jump Jet	44,-	
Karateka		89,-
Hacker		59,-
Hotel		79,-
Mord an Bord		79,-
Nibelungen		79,-
Ballblazer	39,-	59,-
Resc. o. Fractalus	39,-	59,-
Koronis Rift		130,-
Eidolon		130,-
Never ending Story	44,-	
Theatre Europe	44,-	

Versand per NN o. Verr.-Scheck zzgl. Versandkosten
Für weitere Spiele Prospekt anfordern: PLAY-IT, Narzissenstr. 5, 8 München 21, 089/7002446
★★★★★★★★★★★★★★★★★

ATARI — ATARI — ATARI

64K-RAM-Board für 600 XL	114 DM
Rüste 400 auf 48K-RAM	160 DM
Profitastatur für 400er	94 DM
Dyn.-Ascom-Akustikkoppl.	298 DM
R-Convert, RS232-Termsoft	115 DM
Dataphon+At.Inferf.+Soft.	398 DM

Supermodem 300-1200 Baud, weiteres auf Anfrage. **S. Schmeling, Henri-Dunant-Allee 32, 2300 Kronshagen 0431/542543, 18-20 Uhr, Hdl.**

Atari **600XL/800XL/130XE** User! **Lightpen nur** 49 DM (Nachnahme) **Info gratis!** Fa. Schißlbauer Postfach 1171A, 8458 Sulzbach Tel. 09661/6592 bis 21 Uhr

★★ **ATARI SOFTWARE & BÜCHER** ★★
Assembler, Tools usw. ab DM 19,80 !
★★ **GRATIS-INFO ANFORDERN!** ★★
Fa. Peter Finzel Productions, Bremer Str. 19, 8510 Fürth, ☎ 0911/796574

EDV-ZUBEHÖR
Drucker, Monitore, Disks, Computer usw.
WESSLING-SOFTWARE,
5000 Köln 90, Hölderlinweg 3

★ Staubkiller ★ Abdeckhauben für Atari 600/800XL/1050, C 64/1541, Klarsicht 14,95; Kunstleder 19,95 VK oder NN. M. Kühn, Uhlenstr. 16, 4100 Duisburg 17, Tel. 02136/31977

520-ST 260-ST PC-128 VC1571
Nennen Sie uns Ihre Händlerpreise!
Wir sind billiger!
Wessling Software, Hölderweg 3, 5 Köln 90

★★★ATARI ST 260/520/520+★★★
DISKETTEN 3,5" 10 St. 1DD 85,—
10 St. 2DD 125,—
DRUCKERKABEL 2 m abgesch. 78,—
MODEMKABEL 2 m abgesch. 48,—
MONITORKABEL RGB auf Anfrage
STAUBSCHUTZHAUBE Plexiglas 39,—
Preise zzugl. DM 5,— Porto/Verp.
ZIMMER DATENTECHNIK — G. Zimmer Hochstädter Str. 44, 6 Frankfurt 60

■■■■ ATARI ST ZUBEHÖR ■■■■
■■ HARD- UND SOFTWARE ■■

— Modemkabel	(V.24)	39 DM
— Transferkabel	(V.24-V.24)	39 DM
— Druckerkabel	(Centr.)	43 DM
— ST auf 1024 kb	(Chips)	176 DM
— Harddisk	(10 MB)	a. Anfr
— VIP Profess.	(Tab.Kalk)	a. Anfr.
— Easy-Draw	(CAD/Graphic)	a. Anfr.

u.v.m. — Info gegen Rückumschlag Versand per NN. Preise inkl. MwSt.
■■■■ Gordian Ewert ■■■■
■■ Postf. 1203, 2057 Reinbek ■■

+ATARI ST+ 'LOTTO-DISK'
Progr. f. statist. Lotto-Auswertung Info gratis — Diskette DM 59,— Fa. Eisenmann, Walderinger Str. 36 8209 Stephanskirchen

Commodore

C 64/VC 20/C 128 Lichtgriffel mit Programm DM 49 (Nachnahme) **Prospekt gratis!** Wir führen auch Speichererw., Akustikkoppler, EPROMer usw. Fa. Schißbauer, Postfach 1171C, 8458 Sulzbach, Tel. 09661/6592 bis 21 Uhr

520-ST+ 260-ST PC-128 VC 1571 128-D
Nennen Sie uns Ihre Händlerpreise! **Wir sind billiger!** Wessling Software, Hölderlinweg 3, 5000 Köln 90

Vereinsverwaltung mit MiniMemb 64 auf C 64 für 1000 Mitglieder **und** Beitrags- **und** Textverarbeitung **in einen** Programm für 198 DM. 030/8348855, Z+M EDV-Büro GmbH, Schloßstr. 69, 1000 Berlin 41

Commodore/Atari
EDV-Zubehör
Drucker, Monitore, Disks, Computer usw.
Wessling-Software
5000 Köln 90, Holderlinweg 3

★★★★★★★★★★★★★★★★★

Software für Commodore	K	D
Revs	49,-	69,-
Fighting Warrior	36,-	59,-
Goonis	39,-	
Freitag der 13.	39,-	49,-
Little Computer P.	39,-	59,-
Rambo	36,-	49,-
Superman	39,-	
Gyroscope	39,-	49,-
Transformers	39,-	
Mercenary	39,-	59,-
9 Princess i. Amber		79,-
Nibelungen		79,-
Never ending Story	44,-	59,-
Ultima IV		185,-
Space Invasion	39,-	52,-
Dragonsworld		59,-

Versand per NN. o. Verr.-Scheck zzgl. Versandkosten.
Für weitere Spiele Prospekt anfordern. PLAY IT, Narzissenstr. 5, 8 München 21, 089/7002446
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Commodore-Flugtraining nun für sämtliche Commodore-Computer. C 64, VC 20 (+ 8K), C 16, C 116, PLUS 4 u. 3032 bis 8296. Umfassende Auswertung der Flüge.
A) Hubschrauber-Simulator in Aktion. 9 Anzeigen im Cockpit. 3 Flugprogr. zur Wahl. 29 DM
b) Space Shuttle-Landung. Echtzeitsimulation. Nach NASA Unterlagen. 29 DM
C) Boeing-727 Simulator. Dieses Programm ist zur Anfänger- und Instrumentenflugschulung geeignet. Mit Anltg. 34,—
Ab 2 Progr. jedes Progr. minus 5 DM. Info gegen Rückporto. Lieferung Kassette oder Disk. Fluging. F. Jahnke, Am Berge 1, 3344 Flöthe 1, Tel. 05341/91618

■■■ **C 64 & SCHNEIDER CPC** ■■■
■ Prof. Astrologieprg.: 5 Seiten ■
■Persönlk.-Analyse + Grafik + Aspekt■
■■ H. Frohnapfel, Ritterstr. 54 ■■
■ 2120 Lüneburg, T. 04131/49880 ■

Laser

LASER 110-310/2001/3000/MSX
VZ200 — Hard- Software!
Super Preise! Neue Programme! SCHEUFLER COMPUTER, H. Gasse 42 7119 Niedernhall, 07940/53431

Schneider

Gratisinfo für Schneider-Software bei F. Neuper, 8473 Pfreimd, Postfach 72

★ Kopiert ★ wo CP/M aufhört EDOS Disccopy Filec. Multic. Discmon. Disc 3" für alle Schneider (CPC). Etscheidt, 3550 Marburg, Stadtwaldstr. 9—; DM 59,— per NN oder Check

Die CPC - SOFTPARADE

DATENREM Dateiverwaltung	D 78,—
FIBUCOMP Buchführung	D 89,—
FACTUCOMP Factu & Lager	D 98,—
VOKABI Vokabeltrainer	C 48,—
ETATGRAF Ausgabengrafik	C 48,—

Elfriede VAN DER ZALM-SOFTWARE Schieferstätte, 2949 Wangerland 3

2. Floppy für SCHNEIDER: 598,— datec-Kaune & Heidel, 0202/591410

SCHNEIDER CPC/ZUBEHÖR günstig datec-Kaune & Heidel, 0202/591410

2. Floppy für SCHNEIDER: 598,— datec-Kaune & Heidel, 0202/591410

CPC-Schneider Flugtraining für CPC 464, 664, 6128. Umfassende Bewertung der Flüge.
B) Space Shuttle-Landung. Echtzeitsimulation. Nach NASA Unterlagen. 29 DM
C) Boeing-727 Simulator. Dieses Programm ist zur Anfänger- und Instrumenten-Flugschulung geeignet. Mit Anleitung 34 DM
2 Progr = 53 DM. Auf Disk plus 7 DM. Info gegen Rückporto.
Fluging. F. Jahnke, Am Berge 1, 3344 Flöthe 1, Tel. 05341/91618

U. MONTI-COMPUTERSPIELE

C 64	Cass.	Disk
Dragon Skulle	44,—	—
Dynamite Dan	27,—	45,—
* Enigma Force	Auf Anfrage	
* Mondragore	—	59,—
REVS	63,—	72,—
Superman	36,—	54,—
Trolls & Tribulations	—	63,—
William Wobbler	36,—	54,—
Winnie the pooh!	—	45,—
* Yabba Dabba Doo	31,—	—

Schneider	Cass.	Disk
Death Pit	29,—	—
* Friday the 13th	36,—	54,—
Hi-Rise	28,—	39,—
Lord of the rings	63,—	89,—
Matchday	29,—	—
* Saboteur	Auf Anfrage	
Sorcery +	—	63,—
Sveevo's World	29,—	—
* Wintergames	39,—	—
Yie Ar Kung Fu	29,—	—

Atari	Cass.	Disk
Dig Dug	—	53,—
Elektraglide	29,—	40,—
* Mediator	27,—	40,—
Mercenary	39,—	54,—
* One on one	—	54,—
Rescue on Fractalus	38,—	54,—
Gr. Amer. Road Race	—	63,—
* The Hacker	—	63,—
* William Wobbler	38,—	54,—
Zeppelin	29,—	39,—

C 16	Cass.
Atlantis	20,—
Galaxians	20,—
Invasion 2000 a.D.	28,—
Monkey Magic	20,—
Out on a limb	20,—
Robin to the rescue	28,—
Slipper Sid	20,—
Thai Boxing	20,—
* Timeslip	20,—
* World Ser. Baseball	28,—

Fordern Sie unsere Preisliste mit vielen weiteren Titeln gegen DM 2,— in Briefmarken an. Lieferung per Nachnahme zu o.a. Preisen zzgl. DM 4,— (Ausland: DM 5,—) Versandkosten pro Sendung. Sie erreichen uns 24 Std. pro Tag unter Tel. 02238/55398. Unser Service-Berater ruft auch zurück und beantwortet evtl. Fragen. * = z.Zt. des Druckes in Vorbereitung.

MAX-LIEBERMANN-STR. 15, 5024 PULHEIM 1, TEL. 02238/55398

Computer-Markt

Gewerbliche Kleinanzeigen

CPC-SUPERPREISE: Centre-Court, Slapshot je 33,90 / Beach-Head Cyrus, Hacker, Raid!, SYSTEM X je 38,90 / Lords Midnight 37,90 / Airwulf 24,90 / Tasword-dt 56,90
NACHFOLGEND 3"-DISC: Lightpen + Softw. 99,90 / Jumpjet 49,90
NEU ODDJOB 58,90 / BASIC-Compil. 76,90 / WORDSTAR, dBASE II (6128) je 194,90 ★ ComPro-Micro 59,90
CUMANA-3"-Floppy kompl. 395,—
Versand 5,— ab 2 Artikel frei!
MicroMarket-Worms, 4780 Lippstadt Weidegrund 25, Tel. 02941/14833

★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ VORTEX-Laufwerk 704 K1198,— ★
★ SPEEDY 100-80 Drucker 798,— ★
★ VORTEX SP-64 64K-Erw. 275,— ★
★ SP-64 + E256 = 256 K 375,— ★
★ Bestellung/Liste bei U. Kunz ★
★ Junge Hälden 3, 75 Karlsruhe 41 ★
★ Tel. 0721/482676 (bis 20 Uhr) ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★

CPC-Programmpaket: Cas. nur 35 DM
7 Spiele & Anwendungen. R. Bühler Harzburger Str. 10, 2800 Bremen 1

■■■■■ **Biorhythmus** ■■■■■
■ Grafik (DIN A5) + Partnervergleich ■
■ + Krit. Tage + Tagesform + ... ■
■ H. Frohnapfel, Ritterstr. 54 ■
■ 2120 Lüneburg, 04131/49880 ■

Sinclair

DATAPEN-LIGHTPEN
DAS NEUESTE AUS ENGLAND FÜR DEN ZX SPECTRUM
INFO BEI (0,80 DM)
UNICOM-COMPUTERTECHNIK
POSTF. 210405, 4100 DUISBURG 1
TEL. 0203/337383

6 Spectrum-Spiele: Kass. nur 35 DM
Spectrum & **QL** Software: R. Bühler, Harzburger Str. 10, 2800 Bremen 1

Floppy Cumana f. Spectrum CS 400, 5¼", 40/80 Spulen umschaltbar, doppelseitig, inkl. PSU, Kabel, anschlußfertig DM 795,—
Floppy Quest FDD 800 D für Sinclair QL, 5¼"-Doppellaufwerk 2 x 800 KB inkl. Interface u. Kabel Q-DOS auf Cartridges DM 1.198,—
Div. Kabel, Interface etc. für Spectrum und QL. Vorkasse oder NN, Preise inkl. MwSt. Versandkostenanteil DM 7,—.
Soft & Easy Computer GmbH
Apothekergasse 4, 7480 Sigmaringen, Tel. 07571/12483

★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ Opus Discovery 1 ...... 698,— ★
★ QL engl. (Restposten) .. 720,— ★
★ Wafadrive .... 298,— ★
★ AMX-Mouse .... 248,— ★
★ Tastatur (dk'tronics) .... 129,— ★
★ 48K-Speichererweiterung 59,— ★
★ CurrahMicrospeech ...... 79,— ★
★ Bestellungen per Nachn. oder ★
★ Liste anfordern bei U. Kunz ★
★ Junge Hälden 3, 75 Karlsruhe 41 ★
★ Tel. 0721/482676 (bis 20 Uhr) ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Geschäfts-Software/BRIEFE/RECHNUNGEN/ADRESSEN-LAGERVERWALTUNG. Info anfordern bei Straubinger Elektronik, D-8306 Schierling, Hohlweg 5, Tel. 09451/1735

Hallo SPECTRUM-Freunde
Programme zur Robotersteuerung: Zeichnen, Gravieren, Fräsen und Schachspielen mit Schrittmotoren: je 4 DM. **O. J. THOMA, Hessenring 95, 6090 Rüsselsheim**

ZX-ASZMIC-ROM m. Handbuch 100,— Handbuch DM 30,—, kommentiertes Sourcelisting DM 30,— alle **Ersatzteile ZX81 ULA** DM 40,—, **Spectrum ULA** DM 70,— **PIO**-Bausatz f. ZX81+Spectrum 60,— **EPROM-Programmierer** f. ZX81 200,— **NEU**16 K stat. Teilesatz f. 16 K CMOS-RAM im ZX81, m. Anl. (20 Seiten) 60,— Diode IN4148 DM 0,10
Katalog DM 5,— in Brfm.
Decker & Computer, PF 967 7000 Stuttgart 1, ☏ 0711/225314

RGB-Interface f. SPECTRUM bringt eine bisher nicht gekannte Bildqualität. Anschließbar auch an Monitore wie QL-14 etc. DM 198,—
Info. v. 18-00 bis 20-00 Uhr: 089/472925

TOUCHMASTER GRAFIC TABLET
DIE GRAFIKSENSATION
FÜR DEN
ZX SPECTRUM
INFO BEI (0,80 DM)
UNICOM-COMPUTERTECHNIK
POSTF. 210405, 4100 DUISBURG 1
TEL. 0203/337383

ELEKTRONIC-SOFTWARE (Spectrum)
Democass. 3 DM/Briefm. ★ K. Thiesen Rathausstr. 70, 5410 Höhr-Grenzh. ★

Verschiedenes

ACHTUNG! HIT-DISK mit Spielen, Tools und Text. INFO (04181) 6310

MZ800: Adventure/Schloß Dracula
MZ700: Adventure Entwicklungssys.
Katalog u. Info bei SD-Software
Kurzröderstr. 5, 6000 Frankfurt 50

★★ ROULETTE ★★
Systemprogramme + Permanenzen für Sharp PCs und Commodore 64.
Info von W. Robertz, Dachauer Str. 36, 8000 München 2

HARDWARE für SCHNEIDER-CPC UND SPECTRUM direkt vom Hersteller: Gratis-Info anfordern! **MIDAS**, 8723 Gerolzhofen, Postfach 1325

Sozialhilfeprogramme. Cas. u. 5¼-Zoll-Disk (Vortex). Anfragen an Hans Drummer, Schlaifhausen 72, 8551 Wiesenthan, Tel. 09199/274 oder 09191/86222, auch f. Händler

TRS-80 VIDEO-GENIE MÜHLEPROGRAMM, 100 % Maschinenspr., Mattanz. bis 3, Set up Board, Druckerausg., 7 Level u.v.m. DM 40,— Tape/Disk. Info bei U. Schulster, Pf. 2304, 8960 Kempten

★★★ Das neue Spiel ★★★
1. UNTERNEHMENSPLANSPIEL
— leiten Sie Ihre eigene Firma
2. AKTIENSPIEL — spekulieren ohne realen Kapitaleinsatz
KURZINFOS: Gesellschaft für Briefsimulationsspiele, Pf. 831212, 6230 Frankfurt/M. 80

★★★★ **3-Adv. Für Eins!!** ★★★
Textadventures zu Preisen, die Sie staunen lassen. Oder lassen Sie sich doch Ihr eigenes Adv. ganz individuell erstellen in MCode!! Adv. mal ganz anders!
Fordern Sie unseren Katalog an. Ihr Adv. wartet!!
R.A.T.-Software
Markus Frick
Im Schlatt 83
CH-8714 Feldbach
★★★★★★★★★★★★★★★★★

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Sonderangebot
Disketten 5¼" DM 2,50 inkl. MwSt.
m. Garantie und Verstärkungsring.
Auch 96 tpi und 3½" ab Lager.
Fa. Allgem. Austro-Agentur
8057 Eching, Ringstr. 10
Tel. 08133/6116, Tlx. 527551
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

30 Anwenderprogramme aus dem naturw. Bereich für Sharp-Pockets. 160 Seiten, Preis: 32 DM. Bestellung oder Info bei S. Kremer, Postfach 1542, 5190 Stolberg

★ **SOFTWARE-AUTOREN GESUCHT!** ★
Wir bieten Ihnen die Möglichkeit als PROGRAMMIERER einzusteigen!
Fordern Sie unsere PR-INFO unter Angabe Ihres Computersystems an!
US-Softw. Pf. 2304, 8960 Kempten

★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ DISKETTENNIEDRIGPREISE ★
★ NO NAME 5,25" SS DD DM 2,45 ★
★ FUJI 5,25" MD 1D DM 4,25 ★
★ FUJI 5,25" MD 2D DM 5,25 ★
★ FUJI 5,25" MD2DD96 DM 7,75 ★
★ FUJI 3,5" MD 1D DM 7,75 ★
★ FUJI 3,5" MD 1DD DM 9,90 ★
★ FUJI 3,5" MD 2DD DM13,85 ★
★ 3M 3,5" SS/DD DM 8,95 ★
★ 3M 3,5" DS/DD DM 12,95 ★
★ Commodore u. Atari zu Tagestiefpreisen auf Anfrage. ★
★ SOFORT LISTE ANFORDERN! ★
★ Versand per NN + Porto. ★
★ **UNIKAT VERTRIEBS-GMBH, ABT. C** ★
★ Postfach 1553, 3040 Soltau ★
★ Telefon 05191/13244 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★

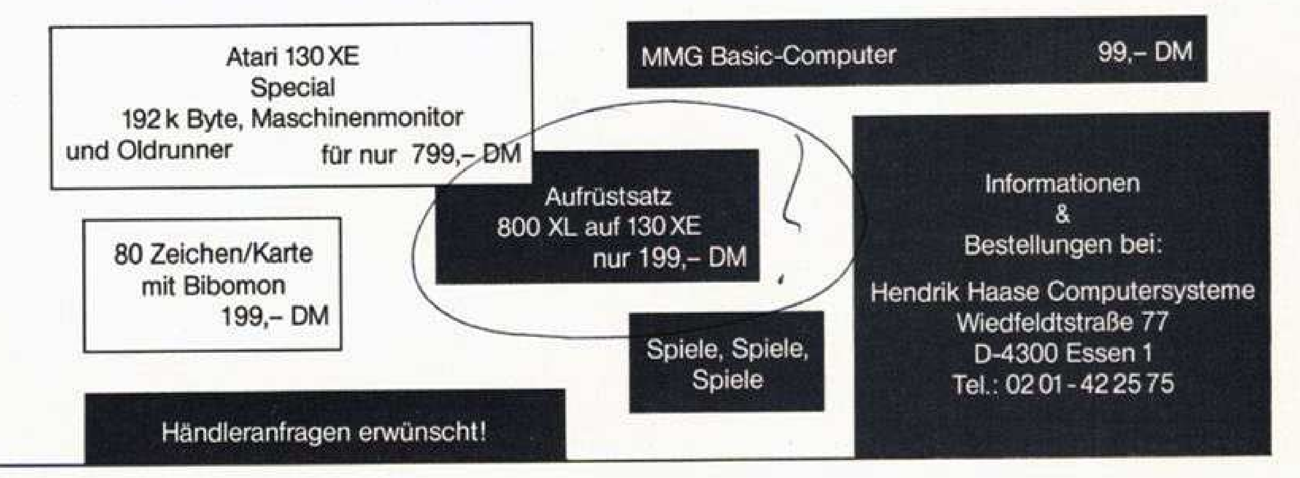
SOFT- U. HARDWARE FÜR DEN ZX, QL UND CPC

Spectrum z. B.:		CPC 464, z. B.:	
Fairchild	42,90	Hacker	38,90
Astro Clone	34,90	Devils Cro.	42,90
Fight. Warr.	34,90	Marsport	42,90
Cyroscope	34,90	3-D Boxing	42,90
Dynam. Dan	28,90	Formula One	34,90
Starquacke	34,90	Dynam. Dan	34,90

Fordern Sie unsere Gratisliste an!!
Dreeser, Soft- u. Hardware, Im Rosenhag 6, D-5300 Bonn 1
Tel. 0228/254084
Mo, Mi u. Fr. 18.00 Uhr bis 20.00 Uhr, Samstag von 14.00 Uhr bis 18.00 Uhr oder Auftragsannahme rund um die Uhr

★ **LOHN- UND EINKOMMENSTEUER** ★
Super-Jahresausgleich, Steuerkl.-Wahl, Monatslohnst.: Kass. 60,— Disk 75 DM Jährl. Aktu. ohne Neukauf. C 64, CPC, SINCLAIR, TI 99, APPLE, LASER. Info gg. RP! **H. Ilchen, Niederfelstr. 44, 8072 Manching, Tel. 08459/1669**

ATARI ST520 Preise und Lieferzeit erfragen. **Computer Reinigungspalette** für Ihren Rechner, z. B. Microkit: Komplettset für Micros und PCs, 5¼"-Diskettenstationen, Kassettenlaufwerke und kleine Drucker **Einführungspreis:** DM 142,50
Wir führen fast alle Papiersorten für Drucker.
JEPOSOFT, 4040 Neuss 21, Kruppstr. 9, Tel. 02107/8184



Der Stoff, der Schneider träumen läßt

Raketengleich schnellen die vier Schneider-Computer im Markt nach vorn. Im Schatten dieses Erfolgs etablierte sich eine vielfältige Zubehör-Szene. Vom Farbdrucker bis zum Disketten-Manager reicht die Palette. Unsere große Übersicht erleichtert Ihnen die Kaufentscheidung.

Etwas über ein Jahr hat es gedauert, bis Schneider Platz zwei in der Verkaufshitparade der Heimcomputer erreicht hat. Jedes vierte heute gekaufte Gerät stammt aus Türkheim. Mehr als 100000 CPC 464, 20000 CPC 664 und 35000 CPC 6128 standen zum Jahresende in deutschen Wohnzimmern. Und auch der Joyce konnte in den letzten Monaten des alten Jahres mehr als 10000mal verkauft werden.

Kein Wunder, daß sich an diesem Erfolg verschiedene Firmen angehängt haben. Nur für den Commodore ist das Angebot sogenannter Fremdhersteller größer als für den Schneider. Es gibt fast nichts, was es nicht gibt. Festplatten sind genauso im Angebot, wie Farbdrucker oder Diskettenlaufwerke in verschiedenen Formaten.

Auch das Software-Angebot ist vielfältig. Besonders die Zahl der für den CPC angebotenen Spiele ist sehr groß. Deshalb haben wir in dieser Marktübersicht auf Spiele völlig verzichtet. Wenn Sie sich über diese Seite Ihres Computers informieren wollen, dann sei Ihnen das Sonderheft 3/86 empfohlen. Dort finden Sie eine ausführliche Marktübersicht. Im Rahmen dieser Zusammenstellung sind hingegen alle anderen Software-Produkte für Schneider-Computer aufgeführt (teilweise im nächsten Heft) sowie sämtliche Hardware, soweit uns Hersteller und Händler Unterlagen zur Verfügung gestellt haben. (hg)

Computer

Gerätename	RAM-Bereich	Datenspeicher	Preis in Mark	Anbieter	Bemerkung
CPC 464	64 KByte	Kassettenrecorder	798,–	SR	mit Farbmonitor 1298,– Mark
CPC 664	64 KByte	3-Zoll-Diskettenlaufwerk	998,–	SR	mit Farbmonitor 1898,– Mark
CPC 6128	128 KByte	3-Zoll-Disketten-laufwerk	1598,–	SR	mit Farbmonitor 2098,– Mark
Joyce PCW 6256	256 KByte	3-Zoll-Disketten-laufwerk	2490,–	SR	mit Drucker; reines CP/M-Gerät
Variatus 4512 Grundversion	64 KByte	Kassettenrecorder	1797,–	VR	CPC 464 mit Farbmonitor im »IBM«-Gehäuse
Variatus 4512 Version I	576 KByte	Kassettenrecorder	2287,–	VR	Grundversion mit 512-KByte-Erweiterung
Variatus 4512 Version II	64 KByte	5¼-Zoll-Laufwerk	3399,–	VR	Grundversion mit Vortex-Doppelstation
Variatus 4512 Version III	576 KByte	5¼-Zoll-Laufwerk	3889,–	VR	Version I mit Vortex-Doppelstation
Variatus 4512 Version IV	576 KByte	5¼- und 3-Zoll-Laufwerk	4318,–	VR	Version III und 3-Zoll-Zweitlaufwerk
Variatus 4512 Version V	576 KByte	5¼- und 3-Zoll-Laufwerk	5316,–	VR	Version IV mit Drucker

Diskettenlaufwerke

Gerätename	Speicherplatz	Format					Computer				Preis in Mark	Anbieter	Bemerkungen
		3-Zoll	3½-Zoll	5¼-Zoll	Erstlaufwerk	Zweitlaufwerk	464	664	6128	Joyce			
DDI-1	180 KByte	x			x		x				798,–	SR	mit CP/M u. Controller
FD-1	180 KByte	x				x	x	x	x		598,–	SR	–
FD-2	1 MByte (unformatiert)	x				x				x	698,–	SR	2. Laufwerk wird in das Monitorgehäuse eingebaut
Amstrad Erstlaufwerk	180 KByte	x			x		x				638,90	DS	nahezu identisch Schneider FD-1
Cumana SSS 3.0	180 KByte	x				x	x	x	x		398,– bis 429,–	DA/MK/MW	–
Cumana SSS 180	180 KByte			x		x	x	x	x		knapp 600,–	DA/MK/MW	–
Cumana SSS 464	680 KByte			x		x	x				598,–	DA/MW	80 Spuren; Controller muß eingesandt werden
Cumana SSS 664	680 KByte			x		x		x			798,–	DA/MW	80 Spuren; Computer muß eingesandt werden
FDD 2er	1,6 MByte			x	x	x	x	x			1598,–	DM	
FDD 3er	2,4 MByte			x	x	x	x	x			2298,–	DM	
FDD 4er	3,2 MByte			x	x	x	x	x			2998,–	DM	
Floppy-Laufwerk SP1	1 MByte (unformatiert)			x	x		x	x	x		968,–	DO	2 x 80 Tracks

Diskettenlaufwerke

Gerätename	Speicherplatz	Format: 3-Zoll	3½-Zoll	5¼-Zoll	Erstlaufwerk	Zweitlaufwerk	Computer: 464	664	6128	Joyce	Preis in Mark	Anbieter	Bemerkungen
Floppylaufwerk SP2	2 x 1 MByte (unformatiert)			x	x	x	x	x	x		1468,–	DO	2 Laufwerke m. 2 x 80 Tracks
SP3	180 KByte			x		x	x	x	x		498,–	DO	mit Netzteil, Kabel und Gehäuse
Vortex 111-S	1 MByte (unformatiert)		x		x		x				998,–	VX	mit CP/M u. VDOS 2.0
Vortex F1-S	1 MByte (unformatiert)			x	x		x				1198,–	VX	mit CP/M u. VDOS 2.0
Vortex 111-D	2 x 1 MByte (unformatiert)		x		x	x	x				1498,–	VX	Doppellaufwerk m. CP/M u. VDOS 2.0
Vortex F1-D	2 x 1 MByte (unformatiert)			x	x	x	x				1698,–	VX	Doppellaufwerk m. CP/M u. VDOS 2.0
Vortex 111-Z	1 MByte (unformatiert)		x			x	x	x	x		634,–	VX	Zweitlaufwerk f. Vortex-Controller
Vortex F1-Z	1 MByte (unformatiert)			x		x	x	x	x		698,–	VX	Zweitlaufwerk f. Vortex-Controller

Controller

Gerätename	464	664	6128	Joyce	Preis in Mark	Anbieter	Bemerkungen
Floppy Controller 4LW	x	x	x		265,–	DO	4 Laufwerke 3, 3½, 5¼ Zoll ansteuerbar; 40 + 80 Tracks ein- u. doppelseitig
Vortex A1-Z	x				548,–	VX	Controller m. CP/M-Lizenz u. Dienstprogrammen

Speichererweiterungen

Gerätename	RAM-Bereich	464	664	6128	Preis in Mark	Anbieter	Bemerkungen
64 KByte	64 KByte	x	x		128,–	DM	aufrüstbare Version 198,– Mark
128 KByte	128 KByte	x	x		298,–	DM	auf 512 KByte aufrüstbar
256 KByte	256 KByte	x	x		398,–	DM	auf 512 KByte aufrüstbar
512 KByte	512 KByte	x	x		498,–	DM	
Speichererweiterung 64 K	64 KByte	x			ca. 200,–	DS/RU	mit Treibersoftware
Speichererweiterung 256 K	256 KByte	x			ca. 398,–	RU	mit Treibersoftware
SP 64	64 KByte	x	x		275,–	VX	f. d. 464 Basic-Erweiterung; auf 512 KByte aufrüstbar
SP 128	128 KByte	x	x		348,–	VX	f. d. 464 m. Basic-Erweiterung; auf 512 KByte aufrüstbar
SP 256	256 KByte	x	x		478,–	VX	f. d. 464 m. Basic-Erweiterung; auf 512 KByte aufrüstbar
SP 320	320 KByte	x	x		528,–	VX	f. d. 464 m. Basic-Erweiterung; auf 512 KByte aufrüstbar
SP 512	512 KByte	x	x		589,–	VX	f. d. 464 m. Basic-Erweiterung

Name	Preis in Mark	Anbieter	Bemerkung
Basic-Firmware-Routinen f. 664	ca. 50,–	VX	auf EPROM f. Speichererweiterung; Befehle zur relativen Dateiverwaltung u. RAM-Floppy

Drucker

Gerätename	Zeichen pro Zeile	Zeichen pro Sekunde	464	664	6128	Joyce	Preis in Mark	Anbieter	Bemerkungen
DMP 2000	132	100	x	x	x		698,–	SR	grafikfähig
NLQ 401	132	50	x	x	x		748,–	SR	grafikfähig (79,50), mit Traktor nachrüstbar
Melchers CP-80 GS	142	100	x	x	x		798,–	ME	grafikfähig, IBM- und Epson-kompatibel
Präsident 6312	122	100	x	x	x		798,–	PR	grafikfähig
Seikosha GP-500 CPC	80	50	x	x			379,–	MC	grafikfähig
Seikosha GP-700 CPC	106	50	x	x			899,–	MC	7-Farbendruck; über 30 Farbschattierungen; grafikfähig
Seikosha SP-1000 CPC	137	100	x	x	x		899,–	MC	autom. Einzelblatt-Einzug, grafikf., 10 versch. Schriftarten

Es wurden nur Geräte aufgenommen, die speziell an den Schneider angepaßt wurden. Prinzipiell kann jeder Drucker mit paralleler Centronics-Schnittstelle benutzt werden.

Lightpens

Gerätename	464	664	6128	Preis in Mark	Anbieter	Bemerkungen
ESP Lightpen	x			79,95	DS	mit Software (auf Diskette 107,90 Mark)
Lightpen Electric Studio	x	x	x	79,90 bis 99,–	CC/PS/RU	inkl. Software; auf 3-Zoll-Diskette 119,– Mark
Lightpen dk'tronics	x	x	x	ca. 99,–	DM/PS/RU/TW	–
Lightpen	x	x	x	ca. 99,50	LI	mit Software
Lightpen	x			87,–	MI	mit Software; auf Diskette 97,– Mark
LP-1	x			99,–	SD	mit Software

Schnittstellen

Gerätename	Schnittstelle parallel	Schnittstelle seriell	464	664	6128	Joyce	Preis in Mark	Anbieter	Bemerkungen
RS232C		x	x	x	x		148,–	SR	in Verbindung m. d. Programm Terminal-Star ist DFÜ m. einem Akustikkoppler möglich
CPS 8256	x	x				x	148,–	SR	Schnittstelle kann durch 2 Schrauben fest m. d. Monitorgehäuse verbunden werden
CPC V.24/664		x	x	x			248,–	GU	Baudrate programmierbar; Applikations-Software für 30,– Mark
CPC V.24/664+		x	x	x			273,–	GU	Baudrate programmierbar; mit Busverlängerung
CPC V.24/6128		x			x		258,–	GU	Baudrate programmierbar; Applikations-Software für 30,– Mark
CPC V.24/6128+		x			x		283,–	GU	Baudrate programmierbar; mit Busverlängerung
RS232C-Interface		x	x	x	x		298,–	SD	mit Software im ROM
VALCOM I		x	x	x	x		ab 189,–	VA	Schnittstelle mit 1 od. 2 Kanälen; Komplettangebot: VALCOM IRS + MODEM I (Koppler-Software f. DFÜ) + dataphon s21d + Kabel f. 538,– Mark
IF1	x	x	x	x	x		245,–	GR	eigene Spannungserzeugung »on Board« f. d. V.24-Schnittstelle; Befehlserweiterung f. Basic u. CP/M ist auf Kassette bzw. Diskette lieferbar; E.B.S.-System
16 Bit Digital-Analogwandler	x		x	x	x		985,–	DO	schnelle Wandlung <35 µs; Deglitcher <500 MV
16 Bit Analog-Digitalwandler	x		x	x	x		1995,–	DO	4 Kanäle, ±10-V-Eingang-Wandlungszeit <50 µs, Kanäle gemultiplext
CPC IO 48/664	x		x	x			219,–	GU	mit 10 kΩ Pullup-Widerstände; 48 Ein-/Ausgänge; Adresse einstellbar
CPC I/O 48/664+	x		x	x			244,–	GU	mit Busverlängerung; sonst identisch m. IO 48/664
CPC IO 48/6128	x				x		229,–	GU	mit 10 kΩ Pullup-Widerstände; 48 Ein-/Ausgänge; Adresse einstellbar
CPC IO 48/6128+	x				x		254,–	GU	mit Busverlängerung; sonst identisch m. CPC IO 48/6128
IF2	x		x	x	x		245,–	GR	besitzt 21 Ausgänge m. Treiber 50 V, 500 mA u. 11 Eingänge zur Schalterabfrage; Programmkassette/-diskette m. Befehlserweiterungen v. Basic aus, wird angeboten (Kassette 9,– Mark, Diskette 19,– Mark)
IF3	x		x	x	x		239,–	GR	32 Ein-/Ausgänge (2x PIO) m. Handshake-Leitungen f. universelle Steueraufgaben u. Datentransferaufgaben; Programmkassette m. Befehlserweiterungen lieferbar (Kassette 9,–, Diskette 19,– Mark)
IF4 (IEEE-488)	x		x	x	x		299,–	GR	Treiberprogramme f. CP/M u. Basic (RSX) lieferbar (Preis ca. 10,– bis 30,– Mark)

EPROM-Programmiergeräte

Gerätename	464	664	6128	Preis in Mark	Anbieter	Bemerkungen
EP1	x	x	x	299,–	GR	Treiberprogramme f. d. Programmierung d. EPROMs auf CP/M-Basis
EPROM-Programmer 4003	x	x	x	289,50	DO	menügesteuerte Software auf Kassette
GPROM 1	x	x	x	198,–	GO	mit Software; Anschluß am Centronics-Port

Modulkarte

Gerätename	464	664	6128	Preis in Mark	Anbieter	Bemerkungen
EPROM-Karte 2 bis 64 KByte	x	x	x	249,50	DO	bestückbar m. 2 bis 64-KByte-EPROM-Kapazitäten; Bus durchgeführt

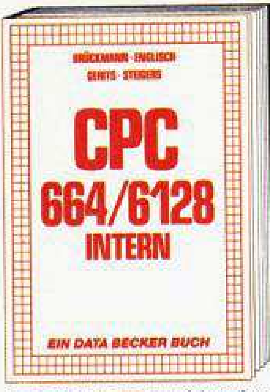
Aktuelle DATA BECKER Buchhits



Das sollte Ihr erstes Buch zum CPC-6128 sein! CPC-6128 für Einsteiger ist eine sehr leicht verständliche Einführung in Handhabung und Einsatz des CPC-6128, die keinerlei Vorkenntnisse voraussetzt. Dazu eine Einführung in BASIC, wobei Sie eine komplette Adressenverwaltung erstellen, die Sie anschließend nutzen können. Unentbehrlich für jeden CPC-6128 Einsteiger!
CPC-6128 für Einsteiger, 215 Seiten, DM 29,–



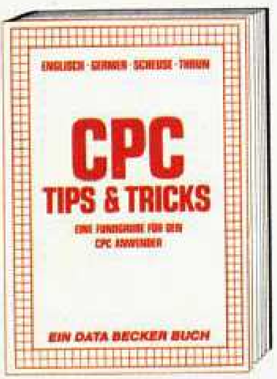
Speziell für den Hobbyelektroniker, der mehr aus seinem CPC machen möchte! Von nützlichen Tips zur Platinenherstellung über Adreßdecodierung, Adapterkarten und Interfaces bis zu EPROM-Programmierboard und -Programmiernetzteil oder Motorsteuerung für Gleich- und Schrittschaltmotoren werden machbare Erweiterungen ausführlich und praxisnah beschrieben. Am besten gleich anfangen!
CPC Hardware-Erweiterungen, 445 Seiten, DM 49,–



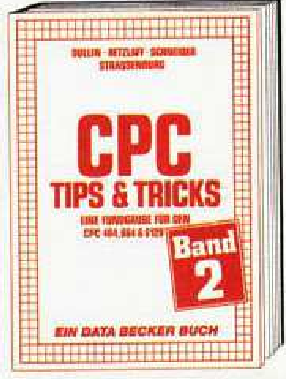
Ein Muß für jeden, der sich professionell mit dem CPC 664 oder dem CPC 6128 beschäftigt. Einführung in das System, den Prozessor, das Gate Array, den Video-Controller, den Schnittstellenbaustein 8255, den Soundchip, die Schnittstellen. Mit Disassembler und ausführlichen Kommentaren zu den Routinen von Interpreter und Betriebssystem. Ein Superbuch, wie alle Titel der INTERN-Reihe!
CPC 664/6128 Intern, 456 Seiten, DM 69,–



Von den Grundlagen der Maschinensprachprogrammierung über die Arbeitsweise des Z80-Prozessors und einer genauen Beschreibung seiner Befehle bis zur Benutzung von Systemroutinen ist alles ausführlich und mit vielen Beispielen erklärt. Im Buch enthalten sind Assembler, Disassembler, Einzelschritt-Simulator und Monitor als komplette Anwenderprogramme. So wird der Einstieg in die Maschinensprache leichtgemacht!
Das Maschinensprachebuch zum CPC 464, 333 Seiten, DM 39,–



Rund um den CPC 464 viele Anregungen und wichtige Hilfen! Von Hardwareaufbau, Betriebssystem, BASIC-Tokens, Anwendungen der Windowtechnik und sehr vielen interessanten Programmen bis zu einer umfangreichen Dateiverwaltung, Soundeditor, komfortablem Zeichengenerator und kompletten Listings spannender Spiele bietet dieses Buch eine Fülle von Möglichkeiten. Diese Tips kommen von DATA BECKER Spezialisten!
CPC 464 Tips & Tricks, 271 Seiten, DM 39,–



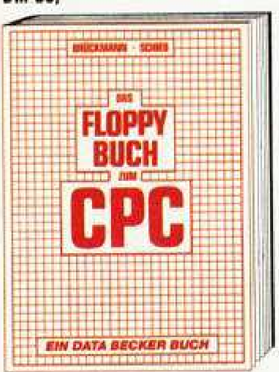
Tips & Tricks für alle CPC Benutzer! Menuegenerator, Maskengenerator, BASIC-Befehlserweiterungen, Programmierhilfen wie Dump, BASIC-Zeile von BASIC aus erzeugen, wichtige Systemroutinen und deren Nutzung, nützliche Routinen des BASIC-Interpreters, Beschleunigung von Programmen, relokative Maschinenprogrammierung u.v.m.
CPC Tips & Tricks Band II, 250 Seiten, DM 39,–



DFÜ für Jedermann mit dem CPC bietet eine ausführliche und verständliche Einführung in das Gebiet der Datenfernübertragung: was ist DFÜ, BTX, DATEX, Mailbox, alles über Modems und Koppler. Begriffserklärung: Originate, Answer, Half-Duplex usw. eine serielle Schnittstelle am CPC, RS-232/V.24 simuliert, Mailboxsoftware – selbstgestrickt, Postbestimmungen u.v.m.
DFÜ für Jedermann zum CPC, 303 Seiten, DM 39,–



Eine beispielslose Sammlung von Tips und Tricks, mit denen Sie alle Vorzüge von TURBO PASCAL erfolgreich nutzen können. Natürlich mit vielen Anwendungen und konkreten Programmierhilfen für den optimalen Einsatz dieser erstaunlich vielseitigen Programmiersprache. Ein gelungenes Buch, das reichlich Anregungen vermittelt und damit zu einer wirklichen Fundgrube für jeden Anwender wird.
TURBO PASCAL Tips & Tricks, 243 Seiten, DM 49,–



Alles über Floppyprogrammierung vom Einsteiger bis zum Profi. Natürlich mit ausführlicher Kommentierung der DOS-Routinen, einer äußerst komfortablen Dateiverwaltung, einem hilfreichen Disk-Manager. Dazu eine Fundgrube verschiedener Programme und Hilfsroutinen, die das Buch für jeden Floppy-Anwender zur Pflichtlektüre machen!
Das Floppy-Buch zum CPC, 353 Seiten, DM 49,–



Endlich CP/M beherrschen! Von grundsätzlichen Erklärungen zu Speicherung von Zahlen, Schreibschutz oder ASCII, Schnittstellen und Anwendung von CP/M-Hilfsprogrammen. Für Fortgeschrittene: Fremde Diskettenformate lesen, Erstellen von Submit-Dateien u.v.m. Dieses Buch berücksichtigt die Versionen CP/M 2.2 und 3.0 für Schneider 464, 664 und 6128.
Das CP/M-Trainingsbuch zum CPC, 260 Seiten, DM 49,–

PEEKS & POKES ZUM CPC
EIN DATA BECKER BUCH

Wer PEEKS und POKES zum CPC 464 kennen und anwenden will, der findet hier umfassende Information! Sie reicht vom Adreßbereich des Prozessors über Betriebssystem und Interpreter bis hin zur Einführung in die Maschinensprache. Dazu Programmierhilfen, Routinen sowie reichlich Material zu den Themen Grafikfunktionen, Massenspeicherung und Peripherie, Tricks und Formeln in BASIC und RAM-Pages!
Peeks & Pokes zum CPC, 180 Seiten, DM 29,–

Mehr über das große Angebot interessanter DATA BECKER Bücher und Programme finden Sie im neuen DATA BECKER KATALOG Herbst '85, den wir Ihnen gern kostenlos zusenden.

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1

Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,– Versandkosten

☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

Kabel

Gerätename	464	664	6128	Preis in Mark	Anbieter	Anwendung	Bemerkungen
Anschlußkabel für 2. Diskettenlaufwerk		x	x	49,50	SR	Floppykabel	—
Druckerkabel	x	x	x	49,50	SR	Druckerkabel	—
Centronics-Drucker-kabel	x	x	x	49,90	TW	Druckeranschlußkabel	1 Meter lang
Centronics-Kabel f. Drucker	x	x	x	45,90	CC	Druckerkabel	—
DK 1	x			35,—	DC	Druckerkabel	—
DK 2	x			40,—	DC	Druckerkabel	—
DK 5	x			—	DC	Druckerkabel	Länge nach Wunsch
Druckerkabel	x	x	x	35,—	DO	Druckerkabel	verhindert doppelten Zeilenvorschub
KR 22			x	57,—	WI	Druckerkabel	Rundkabel
KRR 12	x	x		57,—	WI	Druckerkabel	Rundkabel
Druckerkabel	x	x	x	79,—	DM	Druckerkabel	—
Druckerinterface	x	x	x	198,—	DM	Druckeradapter	2 Drucker können wahlweise betrieben werden; Steuerung durch Software
KFP 122			x	41,50	WI	Floppykabel	Flachkabel
Vortex-Adapter f. 3-Zoll-Laufwerk	x			58,—	VX	Adapterkabel	Kabel zum Anschluß eines 3-Zoll-Laufwerks an die Vortex-Laufwerke
Recorderkabel		x	x	16,90	CC	Recorderkabel	—
Joystickadapter	x	x	x	16,90	CC	Joystickweiche	2 Joysticks können angeschlossen werden
Y-Adapter f. Joysticks	x			24,50	DY	Joystickweiche	zum Anschluß von 2 Joysticks am Schneider CPC 464
Stereo-Kabel	x	x	x	16,90	CC	Stereo-Kabel	2 m lang
Stereokabel	x	x	x	16,50	DM	Stereo-Kabel	—
Kabelverlängerungen Video + Netz	x			29,90	CC	Kabelverlängerung zwischen Monitor u. Computer	—
Kabelverlängerungen Video + Netz		x	x	37,90	CC	Kabelverlängerung zwischen Monitor u. Computer	—
Monitor-verlängerungskabel	x			19,50	DM	Kabelverlängerung zwischen Monitor u. Computer	—
Monitor-verlängerungskabel		x	x	39,—	DM	Kabelverlängerung zwischen Monitor u. Computer	—
Joystick-Adapter	x	x	x	17,90	DM	Joystickweiche	—
Adapter	x	x	x	19,95	PS	Joystickweiche	—
MSV 2	x			35,—	DC	Monitor- u. Spannungs-versorgungskabel m. 2 m Länge	—

Sonstiges

Gerätename	464	664	6128	Joyce	Preis in Mark	Anbieter	Bemerkungen
Winchester 10 MByte	x	x	x	x	2670,—	VX	10-MByte-Festplatte im 5¼-Zoll-Format
Winchester 20 MByte	x	x	x	x	3280,—	VX	20-MByte-Festplatte im 5¼-Zoll-Format
Silicon Disc 256 K	x	x	x		ca. 398,—	RU	RAM-Floppy 256 KByte
JY-2	x	x	x		ca. 40,—	SR/TW	Joystick m. Anschlußbuchse f. 2. Joysticks
MP-2	x	x	x		148,—	SR	Modulator f. Fernsehanschluß
VARIATUS FM2	x	x			108,—	VR	Modulator f. Fernsehanschluß
Modulator f. Fernsehgerät	x	x	x		198,—	VX	Modulator f. Fernsehgerät; HF-, Video- u. BAS-Signal
Sprachsynthesizer	x	x	x		139,90 bis 159,90	CC/PS/TW	mit Software u. 2 Lautsprechern (Stereo)
SSA-1	x				148,—	SD	Sprachsynthesizer mit Software und Verstärker
CPC Maus (Acorn)	x				318,90	DS	mit Software
CPC-Maus (AMX)	x				148,— bis 298,—	DM/DS/PS	mit Software
Mouse	x	x	x		198,—	BG	Maus mit Software auf 3-Zoll-Diskette
R 113 CPC-Uhr					98,—	SD	gepufferte Uhr
ROM-Karte HX1	x				47,90	DS	ROM-Modulbox
R 105 CPC-PIO	x	x			98,—	SD	Port zum Steuern u. Regeln
R 111 CPC-Eingabe	x	x			29,—	SD	manuelle Eingabe an CPC-PIO
R 112 CPC-Ausgabe	x	x			29,—	SD	Ausgabe über Leuchtdioden
VARIATUS 4512 professional	x	x			498,—	VR	Gehäuse im IBM-Look f. Computer u. Peripheriegeräte
Dusty CPC	x				14,95	RU	Weichplastik-Abdeckhaube
Plexi Cover	x				19,95	RU	Abdeckhaube
Abdeckhaube	x		x		ca. 30,—	LI	Abdeckhaube aus Hartplastik m. integrierter Schreibablage

Sonstiges

Gerätename	464	664	6128	Joyce	Preis in Mark	Anbieter	Bemerkungen
Plexi Cover		x			25,–	RU	Abdeckhaube
CPC Station	x	x	x	x	248,–	SR	speziell auf die Schneider-Computer angepaßte Computer-Möbel; eingebaute Mehrfachsteckdose
Abdeckhaube für CPC 464	x				35,–	DM	Abdeckhaube aus Plastik
Abdeckhaube für Floppy	x	x	x		29,–	DM	Abdeckhaube aus Plastik
Staubschutzhaube für Grün-Monitor	x	x	x		37,50	DM	–
Staubschutzhaube für Farb-Monitor	x	x	x		37,50	DM	–
Staubschutzhaube für Drucker	x	x	x		22,50	DM	–
Staubschutzhaube für CPC 464	x				22,50	DM	–
Staubschutzhaube für Floppy	x	x	x		19,90	DM	–

Textverarbeitung

Programmname	464	664	6128	Joyce	CP/M erforderlich	bei 464/664 Erweiterung erf.	Kassette	3-Zoll-Diskette	5¼-Zoll-Diskette	Preis in Mark	Anbieter	Besonderheiten
Amsword	x						x	x		89,05	DS	auf Diskette 93,80 Mark
Caltex	x	x	x	x	x	x		x		2736,–	VS	Textverarbeitung m. Zugriff auf Kunde, Artikel, Textbausteine – Datenverwaltung u. Kalkulation eingeschlossen
Comptex	x	x	x					x		99,90	DS	–
Denitex	x	x	x					x		78,30	DS	–
Easy Amsword	x						x			38,90	DS	–
Easywriter	x						x			34,95	RU	–
Edit	x	x	x					x	x	89,–	SP	auf Diskette 98,– Mark
Flexi-Text	x	x	x				x	x		60,–	NC	auf Diskette 75,– Mark
GfmS HomeText	x	x					x	x		69,–	GM	78 Funktionen; HILFE, Blockbefehle, Block- u. Flattersatz, Wiederholungsfaktor f. Kommandos, Indexerstellung, 8 Schrifttypen, CP/M-Systemfunktionen etc. auf Diskette unter CP/M lauffähig
Hometext	x						x	x		29,95	RU	auf Diskette 69,95 Mark
Microscript	x	x	x					x		198,25	DS	–
Multitext	x						x	x		79,–	AS	auf Diskette 99,– Mark
Protext	x	x	x							158,80	DS	mit Erweiterungssockel 199,80 Mark
Profitext (inkl. Adressen)	x							x		109,–	RU	–
Quicktext	x						x			49,–	AS	–
Quick-Word	x	x	x					x		268,–	PW	Schnittstelle mit Quick-Calc
Star-Writer I	x	x	x	x	x			x	x	198,–	ST	integr. Adreßverwaltung, kompl. DFÜ-Programm, integr. Grafikprogramm f. Briefkopferstellung
Tasword	x	x	x				x	x	x	50,– bis 80,–	CC/DS/PS RU/TE/TW	auf Diskette 99,– Mark
Tasword-D	x	x	x					x	x	91,90 bis 99,–	CC/DS/PS	mit Mailmerge
Tex Pack	x	x	x		x			x		198,–	SR	mit Adreßverwaltung; abgestimmt auf ComPack
Text 5.0	x	x	x				x	x		36,–	CC	–
Textcomp	x	x	x					x		78,–	ZA	speziell f. Epson-Drucker
Textman	x	x	x					x	x	98,–	DA	schnelle 10 Fingereingabe möglich, kann an jeden Drucker angepaßt werden, viele einfache Hilfsfunktionen
Textomat	x	x	x					x		148,–	DB	menügesteuert; mit Rechenfunktionen; komfortabel
Textomat Plus			x					x		198,–	DB	2 Textbereiche; Basic-Programme können bearbeitet werden
Textstar I	x						x			46,55	DS	Version Ie für versch. Drucker 52,35 Mark
Textstar III	x						x			58,90	DS	freiwählbare Druckeranpassung
Textverarbeitung	x	x	x				x	x		79,–	DM	auf Diskette 89,– Mark
Textverarbeitung	x	x	x				x			79,50	SR	–

Programm-name	464	664	6128	Joyce	CP/M erforderlich	bei 464/664 Erweiterung erf.	Kassette	3-Zoll-Diskette	5¼-Zoll-Diskette	Preis in Mark	Anbieter	Besonderheiten
VSC-Text	x	x	x	x	x			x		364,80	VS	einfach zu erlernen
Wordprocessor	x	x	x							179,85	DS	auf ROM
Wordstar	x	x	x	x	x			x	x	199,–	MT/TW	ohne Speichererweiterung ist Blockverschiebung nur eingeschränkt möglich
Workwriter Junior			x		x			x		199,–	GP	seitenorientiertes Konzept, hochauflösende Grafik im Text, Funktionsaufruf durch Funktionstasten
Writer	x						x	x		99,–	RU	auf Diskette 109,– Mark
Writestar	x	x	x				x	x		79,–	HA	auf Diskette 98,– Mark; automatische Silbentrennung
Tas Spell	x	x	x					x		65,90	DS	Rechtschreibkontrolle

Universelle Datenverwaltungsprogramme

Programm-name	464	664	6128	Joyce	CP/M erforderlich	bei 464/664 Erweiterung erf.	Kassette	3-Zoll-Diskette	5¼-Zoll-Diskette	Preis in Mark	Anbieter	Besonderheiten
Archiv Dat	x	x	x					x		130,–	NC	bis zu 14 Felder möglich
Database	x						x			52,95	DS	auf ROM 179,85 Mark
Database	x	x	x				x	x		99,50	HO	–
Datamat	x	x	x					x		148,–	DB	menügesteuert; bis zu 4000 Datensätze
Datei-Star	x	x	x	x	x			x		98,–	ST	4000 Datensätze
Datenrem	x	x	x				x	x		68,–	ZA	auf Diskette 78,– Mark; frei definierbare Eingabe- u. Druckmaske; Programm ist listbar f. evtl. eigene Programmänderungen
dBase II	x	x	x	x	x	x		x	x	knapp 200,–	MT/TW	–
dBase II Applikationen	x	x			x	x		x		ab 50,–	JA	versch. Dateien in dBase II; Zusammenstellung eines Programmpaketes nach Wünschen des Kunden
Dfm Database	x						x			87,95	DS	–
Direkt	x	x	x					x	x	98,–	DA	Dateiverwaltung mit direkten Zugriff unter Basic einsetzbar; I/O-Operationen m. 16 Dateien gleichzeitig in sequentiellen od. direkten Zugriff möglich
Easy File	x	x	x				x	x		89,–	GP	auf Diskette 119,– Mark; unbeschränkte Satzanzahl durch Direktzugriff wahlfreier Feldnamen u. anderer Standardfunktionen; Suche nach ganzen Feldern od. Teilbegriffen
EMS	x							x		99,–	AS	erweitertes Multi-Datei-System
File Manager	x						x			57,35	DS	–
Flexi-Data	x	x	x				x	x		75,–	NC	auf Diskette 90,– Mark; univ. Dateiverwaltung, 1 bis 14 Felder je Datensatz, mehr als 200 Sätze je Datei, Feldnamen 1- bis 14stellig, Feldlänge 1 bis 255
GfmS HomeBase	x	x			x			x		69,–	GM	Schnittstelle zu GfmS HomeText; eingeb. Editor
Masterfile 464	x						x	x		123,90	DS	auf Diskette 149,– Mark
Masterfile Extension	x	x	x				x	x		39,95	DS	auf Diskette 55,95 Mark; ermöglicht Datentausch zwischen Tasword u. Masterfile
Minidat	x	x	x				x	x		59,–	BG	auf Diskette 74,– Mark
Multidata	x	x	x				x	x	x	89,90	PS/SE	auf Diskette 99,90 Mark
Multidatei	x	x	x				x	x		31,20	CC	–
Multidatei	x						x	x		59,–	AS	auf Diskette 69,– Mark
Multidatei	x	x	x				x	x	x	79,–	DM	auf Diskette 89,– Mark
Profidata	x	x	x		x			x		138,–	ES/SD	bis zu 1400 Datensätze pro Diskettenseite; mit Maskengenerator
Randat-V	x	x	x					x		129,80	DS	Datei m. Direktzugriff
RH-Dat	x	x	x	x	x			x	x	79,–	IH	503 Datensätze; Version f. 1003 Datensätze 89,– Mark
Text Dat	x	x	x					x		120,–	NC	–
Top-Data	x							x	x	69,95	RU	–
UDS-CPC	x	x	x				x	x	x	49,50	HO	auf Diskette 64,50 Mark; listbar, einfache Textverarbeitung möglich
Uni Datei	x	x	x					x		79,–	RS	die Dateikapazitäten sind frei wählbar
Vari-Data	x	x	x				x	x		138,–	CH	auf Diskette 148,– Mark; Menüsteuerung

Spezielle Datenverwaltungsprogramme

Programmname	464	664	6128	Joyce	CP/M erforderlich	bei 464/664 Erweiterung erf.	Kassette	3-Zoll-Diskette	5¼-Zoll-Diskette	Preis in Mark	Anbieter	Besonderheiten
Adrescomp (plus)	x	x	x				x	x		48,–	ZA	auf Diskette 58,– Mark; frei definierb. Druckmaske
Adreßbuch	x	x	x					x		69,–	ML	mit Listen- und Etikettendruck
Adress Dat	x	x	x					x		100,–	NC	–
Akqui-Pack.		x	x					x		650,–	NC	Akquisitions-Software Termindatei, 3 Wochen Lieferzeit
Bibliothek	x	x	x				x	x	x	59,–	DM	auf Diskette 69,– Mark
Briefmarkenarchiv	x	x	x				x	x	x	59,–	DM	auf Diskette 69,– Mark
DIA Dat		x	x					x		100,–	NC	–
Flexi-Adress	x	x	x				x	x		60,–	NC	auf Diskette 75,– Mark; Adreßverwaltung, kann mit FLEXI-TEXT zusammen eingesetzt werden, 8 Felder, ca. 300 Sätze je Datei
High-Speed Kunden-Adress	x	x	x					x		79,90	HP/ZS	es können ca. 3000 Kundenadressen verwaltet u. ausgedruckt werden
Karteiprogramm	x						x			69,–	ML	5 Zeilen mit 40 Zeichen pro Karte
Lagdat	x	x	x				x	x		58,–	ZA	auf Diskette 68,– Mark; autom. Artikelbestandsüberwachung
Lagerbestandsverwaltung	x	x						x		298,–	ML	Programm zum Führen eines Warenlagers
Lager Pack		x	x					x		550,–	NC	Lagerverwaltung; 3 Wochen Lieferzeit
Lagerverwaltung	x	x	x					x		89,–	RS	System ist schnell, optimiert u. ist den Marktanforderungen angepaßt; Programm kann mit Speichererweiterung betrieben werden, Kapazität z.B. CPC 6128 Grundversion 1200 Datensätze
Lagerverwaltung	x	x	x				x	x	x	79,–	DM	auf Diskette 89,– Mark
Mailing List	x	x	x							179,85	DS	wird auf ROM geliefert
Mr. Game Pack	x	x						x		900,–	NC	Datei f. Automatenaufsteller; 5 Wochen Lieferzeit
Multiadressen	x						x			59,–	AS	–
Music Dat	x	x	x					x		100,–	NC	Schallplatten-Archiv
Multiadressen	x							x		99,–	AS	–
Münzarchiv	x	x	x				x	x	x	59,–	DM	auf Diskette 69,– Mark
Programmarchiv	x	x	x					x		69,–	RS	autom. Programmarchivierung m. Standard-Dateibearbeitungsfunktionen, m. katalogisierter Ausgabe
Top-Adressen	x						x	x	x	ca. 45,–	RK/RU	auf Diskette 69,95 Mark
Top-Briefmarken	x						x	x		ca. 45,–	RK/RU	auf Diskette 69,95 Mark
Top-Buch	x						x	x	x	ca. 45,–	RK/RU	auf Diskette 69,95 Mark
Top-Video	x						x	x	x	ca. 45,–	RK/RU	auf Diskette 69,95 Mark
TV-Pack	x	x	x					x		650,–	NC	Radio + TV Reparaturservice-Verwaltung; 4 Wo. Lieferz.
Vereinsverwaltung	x	x	x				x	x	x	79,–	DM	auf Diskette 89,– Mark
Versi-Pack	x	x	x					x		750,–	NC	Vers.Agentur Datei-Verwaltung; 5 Wo. Lieferz.
Videothek	x	x	x				x	x	x	59,–	DM	auf Diskette 69,– Mark

Büroanwendung

Programmname	464	664	6128	Joyce	CP/M erforderlich	bei 464/664 Erweiterung erf.	Kassette	3-Zoll-Diskette	5¼-Zoll-Diskette	Preis in Mark	Anbieter	Besonderheiten
Brief- und Adreßprogramm	x							x		198,–	ML	mit Tastaturaufklebern
Brief- und Adreßprogramm	x						x			149,–	ML	–
Budget Planer	x						x			59,95	DS	englisches Programm
Decisionmaker	x						x	x		119,70	DS	auf Diskette 135,90 Mark; englisches Programm
Der Büroassistent	x	x	x				x	x		49,–	GP	auf Diskette 59,– Mark; Datum, Zeit- u. Alarmfunktionen; Terminkalender, Notizblock, Taschenrechnerfunkt., Kartei u.m.
Easy Bank	x	x	x				x	x		89,–	GP	auf Diskette 119,– Mark; Familienbudget, Debitoren-, Kreditorenliste, Berechnen d. Salden
Einnahmen-Überschuß-Rechnung	x							x		248,–	ML	Buchhaltungsprogramm inkl. USt.

Programm-name	464	664	6128	Joyce	CP/M erforderlich	bei 464/664 Erweiterung erf.	Kassette	3-Zoll-Diskette	5¼-Zoll-Diskette	Preis in Mark	Anbieter	Besonderheiten
Entepreneur	x						x	x		119,75	DS	auf Diskette 135,90 Mark
Faktucomp	x	x	x					x		98,—	ZA	Fakturierung m. integr. Lagerverwaltung; autom. Verbuchen d. verkauften Ware in der Lagerdatei
Faktur	x	x	x				x	x		99,50	HO	Sofortfakturierung m. Artikeldatenbank; speichert bis 350 Artikel pro Datei; bis 50 Positionen pro Rechnung
Fakturem	x	x	x				x	x		58,—	ZA	auf Diskette 68,— Mark; änderbare Drucker-Initierungscodes, persönlicher Rechnungskopf speicherbar; ungeschützt f. evtl. eigene Programmänderungen
Fakturierung-Auftragsbearbeitung	x	x	x	x	x			x		171,—	SC	Schnittstelle zur Finanzbuchhaltung
Flexi-Count	x	x	x				x	x		50,—	NC	auf Diskette 60,— Mark
Hausverwaltung	x	x	x	x	x			x		570,—	SC	Schnittstelle zur Textverarbeitung; bis zu 60 Objekte auf einer Datendiskette; erweiterbar auf 1000 Objekte (3420,—; mit Fibu)
Hotelplan	x	x	x					x	x	790,—	SP	Preis einschl. Beratung, Vorführung u. Schulung; an jedes Vermietungsobjekt anpaßbar (Menüsteuerung), ständiger aktueller Überblick über die Auslastung, sofortige Reservierung des anrufenden Kunden, Stornierung, Umbuchung, autom. Optimierung d. Zimmervorschläge bei Buchung
Kassenbuch-Tagesabrechnung	x	x	x	x	x			x		171,—	SC	Kassenbuch f. Gewerbebetriebe m. Schnittstelle zur Finanzbuchhaltung
Kefa	x	x	x				x	x	x	59,—	DA	auf Diskette 69,— Mark; Keyboard-Fakturierung f. kleinere Datenmengen
mini Aktien	x	x	x				x	x	x	49,—	DA	auf Diskette 59,— Mark; Verwaltung von max. 30 Aktien
Orgafakt	x	x	x	x			x	x		148,—	OS	auf Diskette 168,— Mark; Menüführung; Vorwahl v. 6 versch. Druckern
Pad	x	x	x	x				x		98,—	ES	Auswertung numerischer Daten; Balkendiagramme u. Häufigkeitskurven
Privat-Manager	x	x	x				x	x		49,—	CH	auf Diskette 59,— Mark; Kostendeckungs-Analyse m. Ausdruck, Tilgungsplan, Tagesdifferenzen, Digitaluhr
Projektplaner	x						x	x		119,75	DS	auf Diskette 135,90 Mark
Pzins	x	x	x					x		90,—	NC	berechnet alle Arten v. Zinsen, Laufzeiten, Kapitalien sowie Hypotheken u. Darlehenstilgung; Wechselkurse u. Kalenderdruck; mit dem Programm können Kalender (Jahres-, Monats- od. Wochen-) f. jeden beliebigen Zeitraum v. 1790 bis 2100 gedruckt werden
Rechnungs-schreiben	x							x		198,—	ML	inkl. Kunden- und Adreßkartei
Rechnungs-schreiben	x						x			149,—	ML	—
Refakt	x	x	x					x		350,—	NC	Standard-Rechnungstexte, Rechnungsschreibung, Stammdatenverwaltung, Journale, Kasse, Postscheck u. Bank, 10 Mandanten möglich, Einnahme-Überschußrechnung (G+V) f. USt. nach vereinnahmten Entgelten; Update- u. Fehlerservice wird geboten; Programme f. 1 od. 2 Laufwerke; nicht kopiergeschützt
Stock Aid	x						x			108,55	DS	englisches Programm
Taxi-Pack		x	x					x		800,—	NC	Softwarepaket zur Verwaltung eines Taxenbetriebes m. Werkstatt; Wagen-, Fahrer- u. Teileverwaltung, Tourenabrechnung; mit Programmservice; nur für 2 Laufwerke
Verwaltungsarchiv	x	x	x				x	x	x	69,—	DM	auf Diskette 79,— Mark

Kalkulationsprogramme

Programm-name	464	664	6128	Joyce	CP/M erforderlich	bei 464/664 Erweiterung erf.	Kassette	3-Zoll-Diskette	5¼-Zoll-Diskette	Preis in Mark	Anbieter	Besonderheiten
Amscalc	x						x			79,90	DS	englisches Programm
Easy Calc	x	x	x				x	x		89,—	GP	auf Diskette 119,— Mark
Mikrospread	x	x	x					x		198,25	DS	—
Multiplan	x	x	x	x	x	x		x	x	199,—	MT	—
Spreadsheet	x	x	x							179,85	DS	Programm wird auf ROM geliefert

Buchhaltung

Programmname	464	664	6128	Joyce	CP/M erforderlich	bei 464/664 Erweiterung erf.	Kassette	3-Zoll-Diskette	5¼-Zoll-Diskette	Preis in Mark	Anbieter	Besonderheiten
Doppelte Buchführung	x						x	x		149,90	DS	Diskette m. Version f. 1 Laufwerk 180,50 Mark; Diskette m. Version f. 2 Laufwerke 189,90 Mark
Faktura	x	x	x					x	x	89,–	DM	–
Fibucomp (plus)	x	x	x				x	x		78,–	ZA	auf Diskette 89,– Mark; 40 Konten, 99999 Buchungen, änderbare Drucker-Steuercodes
Fibuking	x	x	x					x		136,–	ZA	Finanzbuchhaltung, 60 Konten, Bilanz, interne Eingabekontrolle
Finanzbuchhaltung	x	x	x	x	x			x		1140,–	SC	es werden 2 Diskettenlaufwerke benötigt; Ausdruck m. Formularen; einschl. Inventarbuchhaltung u. Umsatzsteuerermäßigung
Kassenbuch	x	x	x				x	x	x	79,–	DM	auf Diskette 89,– Mark
Lohnbuchhaltung	x	x	x	x	x			x		1140,–	SC	es werden 2 Diskettenlaufwerke benötigt; Schnittstelle zur Finanzbuchhaltung; Ausdruck m. Formularen
Mandantenfähige Fibu	x						x	x		199,50	DS	Diskette m. Version f. 1 Laufwerk 203,50 Mark; Diskette m. Version f. 2 Laufwerke 239,50 Mark
Orgafibu		x	x	x				x		248,–	OS	Einnahmen-/Ausgaben-Buchhaltung
VSC-Fibu	x	x	x	x	x	x		x		2736,–	VS	Finanzbuchhaltung m. offener Posten-Verwaltung; mandantenfähig f. 999 Mandanten

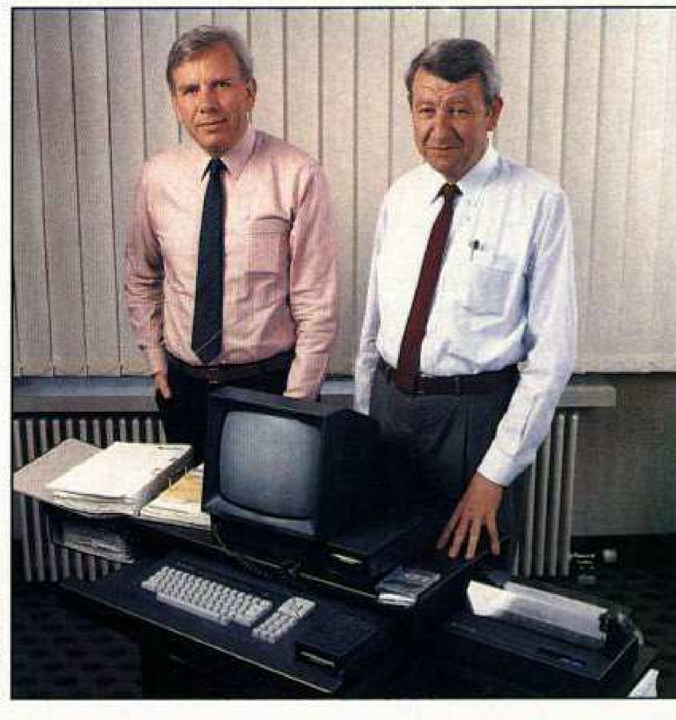
Heimanwendung

Programmname	464	664	6128	Joyce	CP/M erforderlich	bei 464/664 Erweiterung erf.	Kassette	3-Zoll-Diskette	5¼-Zoll-Diskette	Preis in Mark	Anbieter	Besonderheiten
Adventure Writer	x						x			74,–	BG	–
Bundesliga	x	x	x				x	x	x	39,–	DA	auf Diskette 59,– Mark; Verwaltung der 1. u. 2. Bundesliga
Etatgraf	x	x	x				x	x		48,–	ZA	auf Diskette 58,– Mark; Balken- u. Kurvengrafiken
Familienbudget		x	x					x		49,–	GP	Haushaltsfinanzplanung m. monatl. Festposten; Tagesbilanzen, Monats- u. Jahresübersichten
Flexi-Bio	x	x	x				x	x		50,–	NC	auf Diskette 60,– Mark; Biorhythmusprogramm
Grafic Adventure Creator	x	x	x					x	x	85,–	PS	auf Diskette 99,– Mark
Home Accounts	x						x			79,95 bis 87,95	DS/RU	–
Starwatcher	x						x	x		90,70	DS	auf Diskette 104,10; Astronomie-Programm
The Illustrator	x						x			66,90	TW	Zeichenprogramm zu »The Quill«
The Quill	x						x			67,05 bis 79,95	CC/DS/RU/TW	–

Kürzel	Anbieter	Adresse	Ort	Telefon
AS	Ariolasoft	Postfach 7777	4830 Gütersloh	05241/805166
BG	BBG-Software	Beimoorweg 2-4	2070 Ahrensburg	04102/43940
CC	Compi-Club Joerg Heise	Auf der Linde 8	5226 Reichshof	02296/1706
CH	Peter Christensen	Wilhelmstr. 42	2100 Hamburg 90	–
DA	data berger	Im Lichtenfelde 76	4760 Paderborn	05251/64852
DB	Data Becker	Merowingerstr. 30	4000 Düsseldorf 1	0211/310010
DC	Deltacom	Postfach 141266	4100 Duisburg 14	02135/62767
DM	Data Media	Wittener Str. 159	4620 Castrop-Rauxel	02305/2614
DO	U. Dobbertin	Brahmstr. 9	6835 Bruehl	06202/71417
DS	Denisoft	Postfach 106421	2000 Bremen	0421/73947
DY	Dynamics	Große Bäckerstr. 11	2000 Hamburg 1	040/366147
ES	Escon	Am Rindermarkt 4a	8050 Freising	08161/13089
GM	Ges. f. modulare Software	Obermarkt 15	8190 Wolfratshausen	08171/26191
GP	GEPO-Soft	Gertrudenstr. 31	4220 Dinslaken	02134/37555
GR	Griesmayr Electronic	Musenbergstr. 33	8000 München 81	089/953403
GU	Gundermann Mikroelektronik	Lessingstr. 7	6837 St. Leon-Rot 2	06227/52394
HA	Hansesoft	Rebenacker 1a	2000 Hamburg 54	040/5711365
HO	Michael Holewa	Wilhelmsaue 132	1000 Berlin 31	030/7523041
HP	H-P. Soft	Hinderburg Allee 3	8240 Berchtesgaden	08652/63061
IH	Integral Hydraulik	Am Hochofen 108	4000 Düsseldorf 11	0211/5065-213
JA	Jancke	Mastweg 4a	5600 Wuppertal	0202/478521
LI	Lindy	Postfach 1428	6800 Mannheim 1	0621/26851
MC	Microscan	Überseering 31	2000 Hamburg 60	040/632003-0
ME	Melchers	Schlachte 39/40	2800 Bremen 1	0421/176989
MI	Müller Innovationstechnik	Postfach 639	4930 Detmold	05231/46331
MK	Manfred Kobusch	Bergenkamp 8	4750 Unna	–
ML	microland	Am Eichenrangen 6	8501 Schwaig 2	0911/575041-44
MT	Markt & Technik	Hans-Pinsel-Str. 2	8013 Haar	089/4613-205
MW	Microware	Am Birkicht 5a	8000 München 82	089/4391096
NC	NC-Software	Falkenweg 23	2110 Buchholz	04187/405
OS	Orgasoft	Graueggstr. 43	7732 Niedereschach	07721/3101
PR	Horst Grubert	–	8110 Riegsee	08841/8011
PS	profisoft	Sutthauser Str.	4500 Osnabrück	0541/55488
PW	Peter Werder	Bramfelder Chaussee 215	2000 Hamburg 71	040/6411779
RK	Roland Kunze	Postfach 140526	4800 Bielefeld 14	0521/440475
RS	RSE Soft	Obere Münsterstr. 33	4620 Castrop-Rauxel	02305/3770
RU	Rushware	An der Gümpgesbrücke 24	4044 Kaarst 2	02101/68499
SC	Walter Schlossmacher	Tannenstr. 12	4048 Grevenbroich 1	02181/9627
SD	Schneider Data	Rindermarkt 8	8050 Freising	08161/2877
SE	Rolf Strecker	Bernrather Str.	5000 Köln 1	0221/17789
SP	Hard + Soft	Frankfurterstr. 70	6078 Neu Isenburg	06102/37549
SR	Schneider Rundfunkwerke	Postfach 120	8939 Türkheim	08245/51-0
ST	Star Division	Zum Elfenbruch 1	2120 Lüneburg	04131/46093
TE	Thorn Emi Computer	Maarweg 231-233	5000 Köln 30	–
TW	Thomas Wagner	Postfach 112243	8900 Augsburg	–
VA	Valc Peter Kohl	Waaggasse 4	8230 Bad Reichenhall	08651/66773
VR	Variatus	Bauernfeindstr. 7	8000 München 45	089/327979
VS	VSC-Datasysteme	Austr. 34	7730 VS-Schwenningen	07720/61029
VX	Vortex	Klingenberg 13	7106 Neuenstadt 5	07139/2160-7960
WI	Wiesemann	Winchenbachstr. 3-5	5600 Wuppertal 2	0202/505077
ZA	van der Zalm - Software	Schieferstätte	2949 Wangerland 3	04461/71719
ZS	ZS-Soft	Waaggasse 4	8230 Bad Reichenhall	08652/61199

Angst haben wir keine

Schneider-Computer gibt es seit 1½ Jahren. Wie es dazu kam, was daraus wurde und was die Zukunft bringen wird, erzählten uns Bernhard Schneider und Fred Köster, die führenden Kräfte der Computer Division.



Bernhard (links) und Albert Schneider sind die Inhaber der Schneider Rundfunkwerke Türkheim

Als es in den siebziger Jahren in der Hi-Fi-Branche abwärts ging, gelang es allein den Schneiders aus Türkheim, ihre Marktstellung zu behaupten. Woran lag das? Eine starke Firma aus England leistete Schützenhilfe, nämlich Amstrad. Mit ihr zusammen produzierte Schneider umfangreiche Geräteserien im Bereich der Unterhaltungselektronik, die sich aufgrund ihrer hohen Qualität und ihres günstigen Preises mühelos an die Spitze setzten.

Seit fünf Jahren bewährt sich nun schon die Zusammenarbeit mit Alan Sugar, dem Geschäftsführer der Firma Amstrad. Vielleicht nicht zuletzt deshalb, weil die Entwicklungsgeschichte beider Firmen einige Parallelen aufweisen. Wie die Gebrüder Schneider ist auch Alan Sugar im Audiobereich groß geworden. Der Ruf, den Amstrad in England genießt, ist dem der Firma Schneider im deutschsprachigen Raum vergleichbar. Die 30 Prozent Marktanteil Amstrads in England sind vorwiegend seinen Konzepten, die auf preiswerte Herstellung und Einkauf in Fernost bauen, zu verdanken. Viele Produkte werden aber auch direkt bei Schneider hergestellt, so daß die Türkheimer Firma seine Hi-Fi-Geräte mit »Made in Germany« verkaufen kann.

Vor zirka zwei Jahren bei einem Besuch in England, stand Bernhard Schneider erstmals dem zukünftigen Star seines neuen Geschäftszweigs gegenüber – dem CPC 464. Damals ahnte er noch nicht, daß mit diesem – zu dem Zeitpunkt noch jungfräulich weißen – Computer, eine ungeahnte Erfolgssträhne für seine Firma beginnen sollte.

Alan Sugars Absichten mit diesem Gerät gingen ganz gezielt in die Richtung »Geld machen«. Nachdem er zu der Überzeugung gekommen war, im Audio-Bereich sei dies in Zukunft immer schwerer, traf er alle Vorbereitungen, um in die Computerbranche einzusteigen. Und er hatte Glück: in kurzer Zeit konnte er ein hervorragendes technisches Team finden, dem er viel von seinem Erfolg mit dem CPC verdankt. Das Softwarehaus Locomotive entwickelte ein inzwischen bewährtes Betriebssystem, und eine kleine, aber höchst effiziente Gruppe von »Ex-Sinclair-Leuten« kümmerte sich um die Hardware des 464.



Fred Köster ist der Leiter der Computer Division bei Schneider

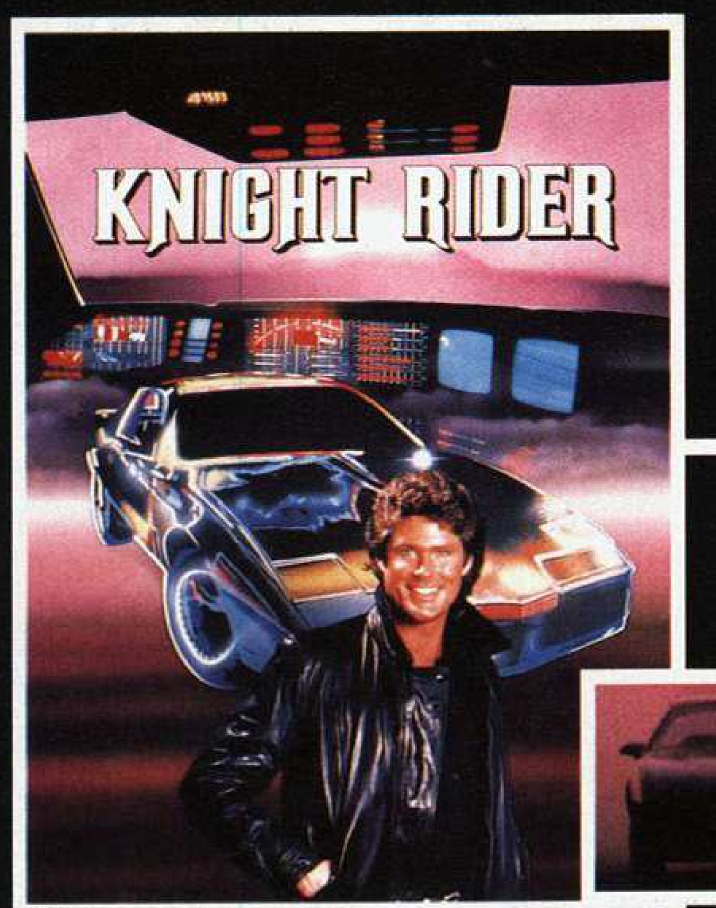
Für die technische Qualität war durch das englische Ingenieur-Team gesorgt. Stellte sich nur noch die Frage nach einem geeigneten Hersteller. Um das bisherige bewährte niedrige Preisniveau beibehalten zu können, stand von vorneherein fest, die Produktion wieder nach Fernost zu verlegen. Man wandte sich an den Hersteller, der schon die Audioanlagen für Schneider und Amstrad gebaut hatte. Es fehlte zwar die ganz spezielle Computererfahrung, doch im Grunde unterscheidet sich das Innere eines Computers technisch nicht allzusehr von vielen anderen Geräten der Unterhaltungselektronik.

Fast von Anfang an dabei war als technischer Berater Peter Eschenbacher. Schon 1983, als Sugar den ersten CPC nach Deutschland brachte, hatte er bei allen wichtigen Entscheidungen ein Wörtchen mitzureden. Heute ist er Besitzer beziehungsweise Leiter zweier Freisinger Computerfirmen.

Um die Lage auf dem deutschen Computermarkt auszuloten, wurde ein Vergleichstest zwischen dem CPC und dem Commodore 64 vorgenommen. Da zu diesem Zeitpunkt der C 64 mit 70 bis 75 Prozent den Markt uneingeschränkt beherrschte, wollte man sich mit diesem Test einen Maßstab schaffen. »Besser und preiswerter« waren ein Muß, um dem Commodore-Spitzenreiter Pa-

Fortsetzung auf Seite 136

Jede Menge ACTIO





Ihre Fahr-Talente werden in dieser packenden Simulation nach der gleichnamigen TV-Serie aufs Äuße gefordert. Nur Sie und der Super-Wagen »KITT« — das perfekte Team



Nur für C 64 erhältlich

Die TRANSFORMERS kommen! Ihr Einsatzgebiet: Die Erde, die von den Robotern des Planeten Cybertron besetzt wurde. Transformen Sie sich in die Rolle der legendären Autobots Jazz, Hound Mirage und Optimus Prime im tödlichen Kampf gegen die Invasoren. TRANSFORMERS — das Spiel, das alle Grenzen sprengt!

Comm
Schne

Im Vertrieb von Rushware, An der Gümpg

Ocean Software erhalten Sie in allen guten Comp

'7 im neuen Jahr von



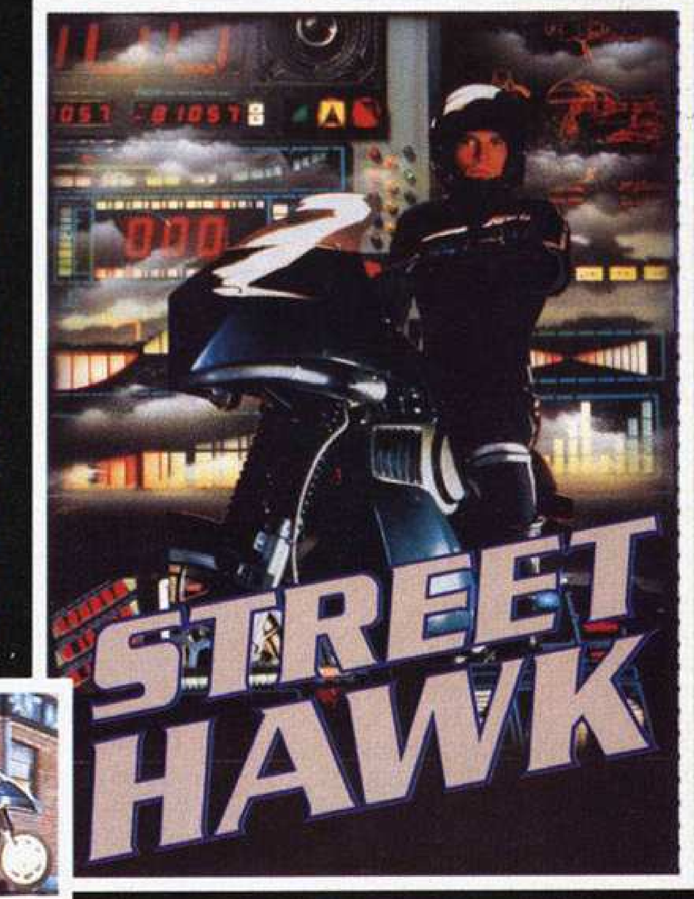
RAMBO™

FIRST BLOOD™ PART II



Eine schier aussichtslose Mission — nur Rambo kann die gefangenen Soldaten befreien! Übernehmen Sie die Rolle von Sylvester Stallone in diesem explosiven Action-Spiel mit der ganzen Dramatik des Kino-Knüllers.

Dieser Aufgabe ist nur die optimale Kombination von Mensch und Maschine gewachsen: STREET HAWK! Werden Sie zum Jäger und Gejagten im atemberaubenden Spiel nach dem berühmten Film- und Fernseh-Erfolg. Action pur mit Hyperthrust-Drive und Hubschrauber-Angriffen. Versäumen Sie dieses Spektakel nicht und jagen Sie über die Straßen!



ore 64
r CPC

cke 24, 4044 Kaarst 2, Tel. (02101) 68499
Shops und den Fachabteilungen der Warenhäuser

roli zu bieten. Man verglich also, sah und staunte: Das Ergebnis fiel so positiv für den Amstrad-Schützling aus, daß Schneider zu dem Geschäft spontan »ja« sagte. Bernhard Schneider, durch seine Arbeit bei IBM schon vorbelastet, gab sein endgültiges »okay« zum Geschäft mit dem Computer.

Darauf ging der Computer an das Großversandhaus Quelle, wo er noch einmal auf den Prüfstand kam. Mit dem Erfolg, daß die Fürther sich sofort für den Exklusiv-Vertrieb bewarben. Schneider lehnte ab, worauf die Versandfirma den CPC 464 in so hohen Stückzahlen anforderte, daß von Seiten Bernhard Schneiders alle Zweifel über die Güte dieses Produkts ausgeräumt waren. Denn trotz aller Empfehlungen von Peter Eschenbacher, war sich der »Geschäftsmann« Bernhard Schneider noch nicht völlig sicher gewesen. Nachdem Quelle also über die erste Hemmschwelle hinweggeholfen hatte, wurden mutig 40000 Geräte in England bestellt.

In Deutschland kostete der Commodore 64 damals ohne Monitor und Massenspeicher 798 Mark. Daran orientierte sich Schneider nach dem Motto » mehr Leistung für weniger Geld« und brachte seinen CPC 464 inklusive Kassetten-Recorder und Grünmonitor für ganze 895 Mark auf dem Markt. Bei diesem Preis waren wirklich keinerlei Absatzprobleme zu befürchten, was dann auch der vehemente Kaufandrang bestätigte. Die 40000 Stück reichten bei weitem nicht aus. Bei der Messe in Düsseldorf, der HiFi-Video, waren am zweiten Tag nach der Präsentation des Computers, sämtliche Exemplare verkauft. Bernhard Schneiders Kommentar »das war dann eher unangenehm, aber den Mut zu noch größeren Stückzahlen hatte ich nicht. Schon als ich damals mit meiner Bestellung von 40000 Stück so groß einstieg, wurde ich von den Leuten als Spinner betrachtet.«

Und mit dem Erfolg kam auch der Bedarf an zusätzlichen Mitarbeitern im Hause Schneider, und die Suche begann. Aber erst Mitte vorletzten Jahres fand sich mit Fred Köster der Leiter der Computer Division. Dieser wechselte dann zum 1. Juli 1984 endlich von IBM zu Schneider. Damit hatte die Firma zwar einen Geschäftsleiter, aber immer noch niemanden, der mit Erfahrungen auf dem Heimcomputer-Sektor aufwarten konnte. Aber war dies überhaupt so wünschenswert?

Nach Ansicht von Bernhard Schneider jedenfalls nicht, denn in diesen Bereich gab es bis dahin in Deutschland lediglich die Firmen Atari und Commodore. Deren Marktstrategie hinsichtlich der Preise war aber damals so verfahren, daß eine Nachahmung kaum empfehlenswert schien. Noch bis heute wirkt sich das auf die Stimmung bei den Händlern aus. »Wir wußten aus dem Audio-Bereich, wie schwer die Preise unter Kontrolle zu halten sind. Eine gewisse Spanne wiederum mußten wir aber für die Händler halten«, so Bernhard Schneider.

Ausverkauft nach drei Tagen

Mußte Schneider nach dem dritten Messetag in Düsseldorf mit der Lieferung des CPC 464 passen, so war in England ein ähnlicher Erfolg des Gerätes zu verzeichnen. Dort hatte die Auslieferung des CPC zirka zwei Monate früher begonnen, was der Firma Schneider sehr zupasse kam. So konnten sie sich an den Erfahrungen von Amstrad orientieren und sich vor den ersten »Kinderkrankheiten«, die von den Commodore-Computern her sehr schmerzlich in Erinnerung waren, schützen. Aber die Sorge blieb unbegründet. Die Rücklaufquote der Schneider-Geräte liegt unter einem Prozent, was für die hervorragende Qualität spricht. Die Betriebssicherheit der Computer von Schneider liegt nach Firmenauskunft mit weitem Abstand auf Platz Nummer 1.

Die Nachfrage orientierte sich an dieser Qualität. Entsprechend wurde dann 1985 auch disponiert und der Bedarf kann seitdem gedeckt werden. Dem enormen Erfolg des CPC 464 folgten weitere Neuentwicklungen: der CPC 664, sowie der CPC 6128, die die in sie gesetzten Erwartungen auch erfüllten. Weitere »Neuerscheinungen« sind in dieser Richtung momentan wohl nicht zu erwarten. Das hat seinen Grund in der Entwicklung bei den Heimcomputern. Laut Experten sieht nämlich deren Zukunft nicht sonderlich rosig aus. »Was ich aber eigentlich nicht verstehe«, so Bernhard Schneider. »In England und in den Staaten ist doch die Marktsättigung sehr viel höher. Da steht in zirka 17 bis 20 Prozent aller Haushalte ein Computer; bei uns erst in fünf bis sechs. Es müßte doch auch hier im deutschsprachigen Raum eine Steigerung möglich sein und folglich noch ein paar gute Jahre vor uns liegen.«

Es bleibt abzuwarten, inwieweit sich das Marktverhalten im Ausland mit unserer Entwicklung identisch oder auch nur vergleichbar erweisen wird. Im Moment ist nur festzustellen, daß gravierende Unterschiede bestehen. In den Vereinigten Staaten dient der IBM-PC mittlerweile bei vielen Anwendern als gehobener »Heimcomputer«, und in England verkauft Alan Sugar Farbmonitore, wo bei uns Grünmonitore verlangt werden. Schon daraus und aus der verkauften Software, ist zu folgern, daß auch die Einsatzgebiete der Computer sehr unterschiedlich sind. Während in Deutschland »ernsthafte« Programme, wie Textverarbeitung hervorragend laufen, sind in England nach wie vor einfache Schießspiele der Renner.

Trotzdem, nachdem die Heimcomputerpalette als vollständig anzusehen war, begab sich auch Schneider in den Personal Computer-Bereich. Der IBM-PC auch in Deutschland als Heimcomputer? Hierzulande ist er dazu einfach noch zu teuer. »Deshalb haben wir jetzt auch den Joyce eingeführt«. Mit Joyce präsentiert sich ein fähiger PC zu einem Preis, der es in sich hat. Da hier das Produktangebot noch lange nicht so umfassend ausgereizt ist, bietet sich also ein ausreichendes Betätigungsfeld. Neuvorstellungen werden daher in diesem Bereich stattfinden, der Heimbereich beschränkt sich auf eine reine »Marktpflege«.

Das Geschäft mit den Heimcomputern hat sich für Schneider rentiert. Ende 1985 hat Schneider zirka 35000 CPC 6128, 20000 CPC 664 und gut 100000 CPC 464 ausgeliefert. Dazu gesellen sich noch ungefähr 10000 Stück des jüngsten Sprößlings Joyce. Der Gesamtumsatz an Geräten beläuft sich also auf 165000 Exemplare — eine runde Sache.

»Der Einstieg in die Heimcomputerbranche hat uns schon einige Aufregungen beschert«, erinnert sich Bernhard Schneider. »Zum Beispiel die Sache mit Eduscho...«. Zur Hannover-Messe 1985 sollten angeblich (laut Spiegel) mehrere zehntausend Amstrad-Computer auf den Markt geworfen werden. Die Bremer Kaffee-Magnaten dementierten dies sofort und das Ganze eskalierte zu einer Farce.

Eine Briefkastenfirma aus Lugano/Schweiz gab an, eine größere Anzahl von Amstrad-Computern auf Vorrat liegen zu haben. Von dort trat man auch an Schneider heran, freundlicherweise einen nicht ganz unbeträchtlichen Geldbetrag (man

spricht von 3 Millionen Mark) zu überweisen, um von einem Vertrieb der Geräte in Deutschland abzusehen. Im Hause Schneider war man zuerst perplex, doch dann ergriff man rasch die Initiative: »Wir haben natürlich Strafanzeige gestellt.« Denn weder war es laut Amstrad möglich, so viele (60000) CPC 464 in Kleinstportionen zu ergattern, noch wäre es möglich gewesen, bei der englischen Firma in so großem Umfang Computer zu kaufen, ohne Aufsehen zu erregen. Überdies durften die Geräte seit 1. Juli 1985 nicht mehr ohne kostspielige Umbauten (zwecks Funkentstörung) am deutschen Markt verkauft werden. So entpuppte sich die ganze Aktion denn auch als Reinfall — für die drei deutschsprachigen Herren, die das Komplott angezettelt hatten. Zwei Vertreter des Trios waren der Staatsanwaltschaft wegen anderen Wirtschaftsvergehen nicht unbekannt. »Dem Absatz war das Malheur nicht gerade zuträglich. Aber seitdem ist Ruhe!«.

Anfang 1985 feierten die CPC-Computer in Frankreich ihren Einstand. Amstrad schaffte es spielend, in unserem Nachbarland zur Nummer 1 zu avancieren und führt dort mit zirka 60 Prozent Marktanteil die Heimcomputer-Verkaufshitparade an.

Trotz des allgemeinen Preisverfalls in der Branche, sollen laut Bernhard Schneider die Preise der Schneider-Computer stabil bleiben. Zum einen ist man dem Handel verpflichtet, zum anderen bieten die Geräte einfach ein immer noch hervorragendes Preis-/Leistungsverhältnis. Außerdem profitiert auch der Käufer an einem starken Handel, denn nur dieser garantiert zuverlässige Serviceleistungen. Im übrigen wolle oder könne Schneider sich, laut Fred Köster (Leiter der Computer Division), eines nicht leisten, nämlich Verluste. Seien die Marktpreise nämlich einmal im Keller, könnten sie nie wieder hochgezogen werden.

Die Zukunft der Computer Division liegt bei Schneider also nicht in den Sternen, sondern im soliden Ausbau der erreichten Position. Im Audio-Bereich setzen die Türkheimer auf die optische Platte; ob dabei ein CD-ROM für die Computer abfällt, bleibt abzuwarten.

Auch in nächster Zeit wird die Zusammenarbeit mit England noch im Vordergrund stehen. Denn obwohl die Bestrebungen nach eigenen deutschen Entwicklungen sehr stark sind und auch der deutsche Einfluß auf Projekte zunimmt, kommen noch mehr als 50 Prozent aller Ideen »über'n Kanal«. Auf alle Fälle hat man, bringe die Zukunft was sie wolle, keine Angst vor der Konkurrenz. Auch nicht vor den 16-Bit-Computern. »Denn wenn das kommt, sind wir auch da.« (hg)

Die Entscheidung ist gefallen!

Die 50 Preisträger in unserem Wettbewerb »Der Computer als Steuermann« stehen fest. Gehören Sie zu den Gewinnern?

Die rege Beteiligung an unserer Umfrage in der November-Ausgabe hat uns überrascht. Mehr noch aber die Fülle von Anwendungsmöglichkeiten, die Sie zum Thema »Der Computer als Steuermann« gefunden und teilweise in die Realität umgesetzt haben. Es hat sich bestätigt, daß »Happy-Computer«-Leser nicht nur über profundes Elektronikwissen, sondern auch über gute handwerkliche Fähigkeiten verfügen.

So gesehen hätten natürlich alle Teilnehmer einen Preis verdient, es hat eben nur ein kleines Quentchen Glück gefehlt. Aber auch wenn Sie dieses Mal leer ausgehen, das Mitmachen hat sich auf jeden Fall gelohnt, denn jede Idee ist auch eine Anregung für die thematische Gestaltung von Happy-Computer. (hf)

1. bis 3. Preis — je ein eintägiger Besuch der Fachmesse »Mikrocomputer« in Frankfurt:

Hans-Jürgen Backhaus, 3400 Göttingen
Udo Hohler, 6227 Oestrich-Winkel 1
Ernst Leipold, 8028 Taufkirchen

4. bis 10. Preis — je ein Fischertechnik-Baukasten »Special Construction Set«:

Markus Dörr, 7803 Henweiler
Boris Molitor, 6630 Saarlouis
Stefan Onken, 2940 Wilhelmshaven
Harald Schnaase, 8210 Prien
Christian Schulz, 4040 Neuss 1
Lars Theurer, 7272 Altensteig
Stefan Zimmermann, 5600 Wuppertal 1

11. bis 50. Preis — je ein Buchgutschein der Markt & Technik AG:

Franz Alfred, 1000 Berlin 42
Rene Alletter, 6580 Idar-Oberstein
Thomas Andreas, 8011 Oberpframmern
Axel Ballerstädt, 2000 Hamburg 74
Christian Becker, 4300 Essen 1
Michael Bieswanger, 7000 Stuttgart 50
Roland Boes, L-2124 Luxemburg
Bernd Bonnländer, 8505 Röthenbach
Robert Buchta, 7015 Korntal-Münchingen 2
Martin Carius, 1000 Berlin 42
Andreas Dembicki, 1000 Berlin 51
Michael Drewnitzky, 3260 Rinteln 12
Marcus Faure, 4223 Voerde 2
Georg Filios, 5100 Aachen
Ralf Franke, 8228 Freilassing
Heiko Frosch, 6530 Bingen 11
Thorsten Görtz, 5438 Westerburg
Claus Hammelehle, 4000 Düsseldorf 12
Michael Handler, A-6250 Kundl
Oliver Kuss, 4030 Ratingen 8
Sascha Lorenz, 2000 Hamburg 63
Volker Mahrt, 2263 Lindholm
Oliver Mikus, 4797 Schlangen 1
Robert Mühlpointner, 8120 Weilheim
Arndt Müller, 5600 Wuppertal 2
Lars Öhler, 7050 Waiblingen
Alexander Piel, 3260 Rinteln 8
Alexander Ramisch, 8000 München 45
Dirk Roschel, 3540 Korbach
Bernd Rosenkranz, 8750 Aschaffenburg
Jochen Schiller, 7061 Lichtenwald 2
Darius Schirmer, 7000 Stuttgart 31
Jochen Schmidt, 8670 Hof
Olaf Teek, 2308 Preetz
Holger Vogel, 4300 Essen 1
Jochen Weilandt, 7770 Überlingen
Robert Weinberger, 8359 Eging
Tilman Wittenhorst, 3015 Wenningen
Rainer Wolf, 4420 Coesfeld
Gerhard Zissler, 8070 Ingolstadt

Die Gewinner der Ideen-Parade werden schriftlich oder telefonisch benachrichtigt.

Ideen-Olympiade

Lange hat sie gedauert, die Auswertung unserer »Ideen-Olympiade« aus der Ausgabe 9/85. Wir haben damals unsere Leser dazu aufgerufen, Vorschläge zu machen, wie ihr idealer Heimcomputer aussehen soll.

So gering die Teilnahme nach dem ersten Aufruf in der Ausgabe 6/85 war — nach dem zweiten Aufruf stapelten sich die Zuschriften immer höher.

Wir haben es uns nicht leicht gemacht. Allein das Lesen aller Zuschriften zusammengenommen nahm mehr als zwei Wochen in Anspruch. Eine lange Zeit, wenn nebenher noch die laufende Ausgabe herauszubringen ist.

Die Ideen der Gewinner stellen wir heute in Kurzform vor. Da einige in etwa gleichwertige Ideen eingegangen sind, haben wir beschlossen, den 1. Preis in zwei Preise zu je 500 Mark umzuwandeln.

Den 1. Preis in Höhe von 500 Mark gewann Peter Wißhak aus München 80. Seinen Vorschlag zeigt Bild 1.

Den 2. Preis über 500 Mark erhält Manfred Memmler aus 7730 VS-Schwenningen für seine Idee einer variabel steckbaren Tastatur aus DIN-, Zehner-, Cursor- und Funktionstastenblock. Das Grundprinzip einer »Baukasten«-Tastatur ist praktikabel und würde den unterschiedlichen Einsatzgebieten Rechnung tragen.

Der 3. Preis mit 500 Mark geht an Gottfried Wolmeringer aus 6612 Schmelz (Bild 2).

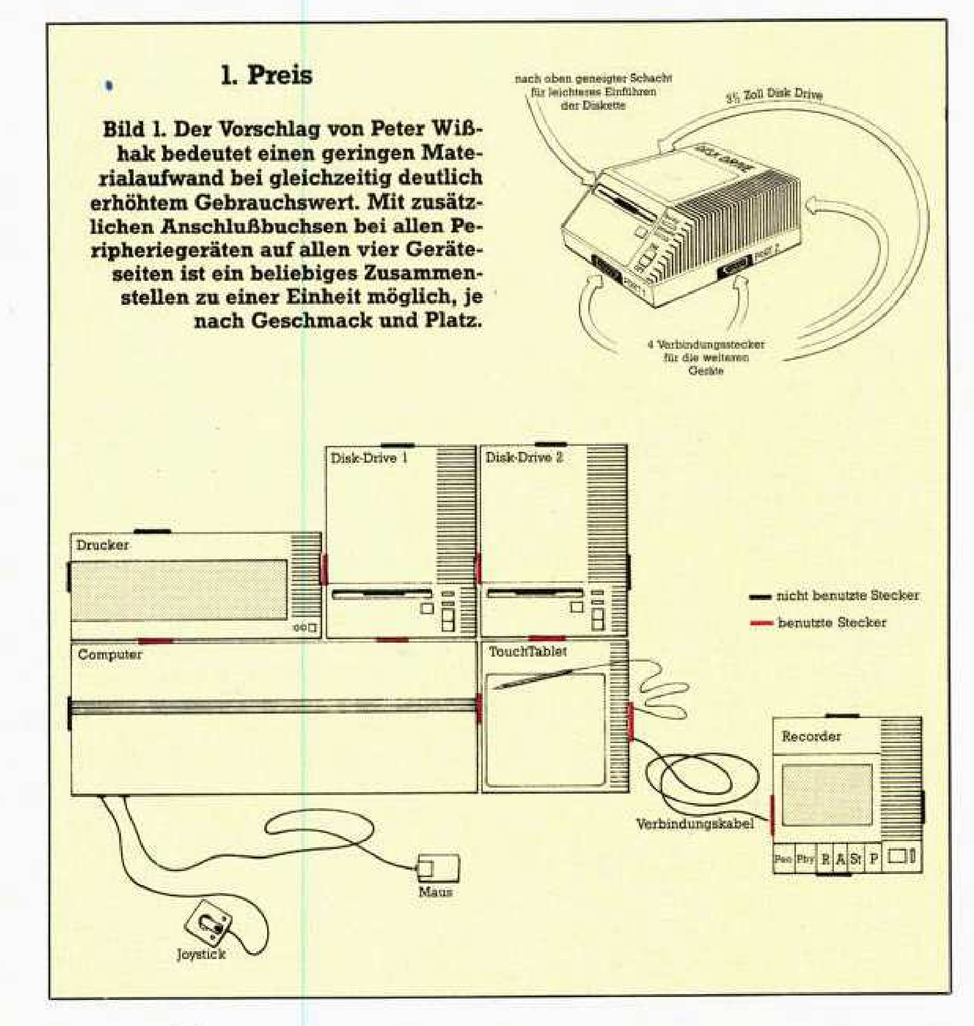
Den 4. Preis mit 100 Mark erhält Guido Seifert aus Berlin. Sein Vorschlag: Tasten mit Flüssigkristallanzeige der aktuellen Belegung.

Damit prämieren wir eine ausgezeichnete Idee, die als neue Technologie leider bereits offiziell auf der Systems 85 Anfang November in München von einer Firma vorgestellt und mit einem Bundespreis für innovative Produkte gewürdigt wurde. Guido Seifert konnte von diesem Produkt zum Zeitpunkt der Einsendung noch nichts wissen.

Wir hoffen, daß die 100 Mark ein kleines Trostpflaster darstellen.

Ein überraschendes Ergebnis des Wettbewerbs war die Übereinstimmung vieler Wünsche mit den Fähigkeiten der heißen Renner dieser Saison, den Atari-ST-Modellen und dem Amiga:

Im allgemeinen sind es nach Aussage der meisten Leser eher die kleinen Bedürfnisse, die nicht befriedigt werden, aber im täglichen Gebrauch so stören. Da wird, wie viele Leser zu Recht schrieben, oft an einigen Mark für zehn Zentimeter Kabel an der Tastatur gespart — und tausende Anwender ärgern sich täglich, weil sie zu nahe am Monitor sitzen müssen. Aber hierbei mangelt es den Entwicklern nicht an Ideen, sondern am rechten Augenmaß dafür, wo man sparen kann und wo man nicht sparen darf. Unser Rat an die Experten: Redet auch mal mit den Anwendern selbst, bevor ein neues Modell in Serie geschickt wird! (lg)



1. Preis

Bild 1. Der Vorschlag von Peter Wißhak bedeutet einen geringen Materialaufwand bei gleichzeitig deutlich erhöhtem Gebrauchswert. Mit zusätzlichen Anschlußbuchsen bei allen Peripheriegeräten auf allen vier Geräteseiten ist ein beliebiges Zusammenstellen zu einer Einheit möglich, je nach Geschmack und Platz.

3. Preis

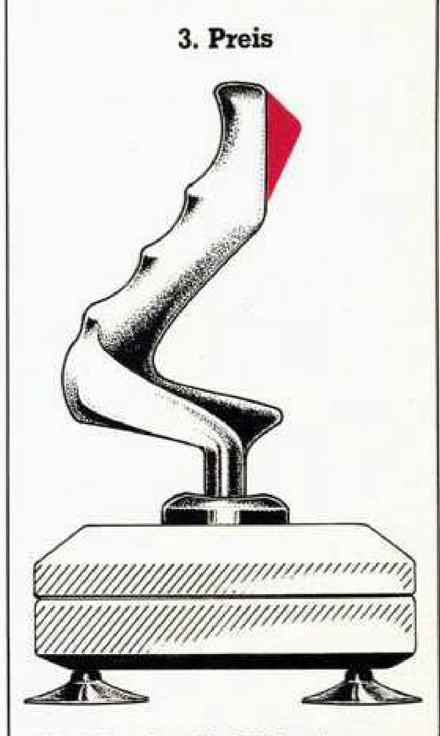


Bild 2. Von Gottfried Wolmeringer stammt eine Idee, die eigentlich nur indirekt mit einem idealen Heimcomputer zu tun hat. Er konstruierte einen Joystick, der Muskelkrampf im Arm vermeiden hilft und ergonomisch um einiges besser ist, als die herkömmlichen Modelle.

Begriffe ... Worte ... Fachlatein

Mögen Sie Kreuzworträtsel? Wenn ja, dann ist unseres ein besonderer Leckerbissen, denn alle Begriffe drehen sich um den Computer. Da dieses Rätsel vollständig von einem Commodore 64 ausgeknobelt wurde, bestehen nicht zu jedem Wort Querverbindungen. Wir haben die Fragen aber bewußt einfach gehalten, so daß jeder mitmachen und gewinnen kann.

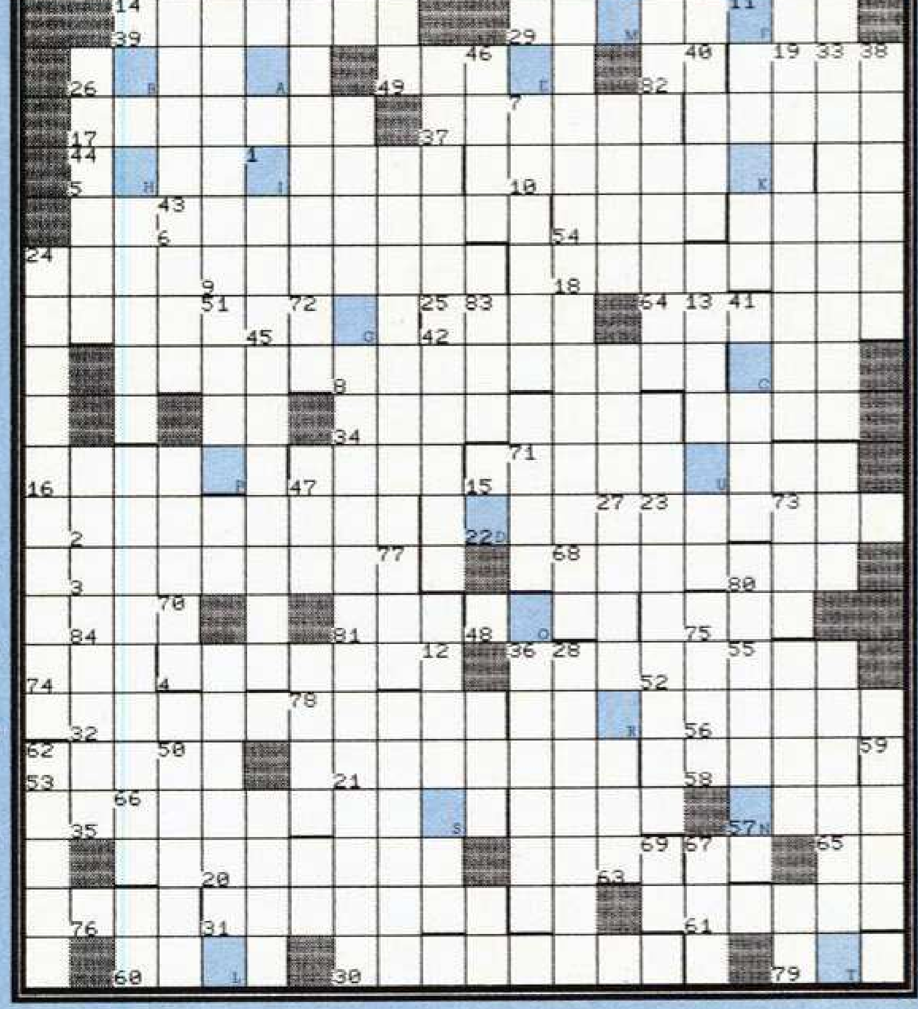
Bitte beachten Sie:
1. Die Umlaute müssen ausgeschrieben werden, also »ue« für »ü«.
2. Wenn die Zahl im oberen Teil des Kästchens steht, so ist das Lösungswort senkrecht einzutragen, steht die Zahl im unteren Teil, dann gehört das Wort waagrecht eingesetzt.
3. Die dunkelgrauen Rechtecke dürfen nicht ausgefüllt werden.

Und das gibt's zu gewinnen!

50 T-Shirts mit dem Happy-Computer-Logo. Wer eine bestimmte Größe haben will, sollte auf die Postkarte zusätzlich ein »S« (klein), ein »M« (mittel) oder »L« (groß) schreiben.

Waagrecht:

(2) billiger Bandspeicher; **(3)** Eingabegerät; **(4)** Computermesse in München; **(5)** Bezugspunkt für Messung; **(6)** Zeichen; **(8)** Schnittstelle; **(9)** Drucker für Bilder; **(10)** Hilfsprogramm; **(15)** Abenteuerspiel; **(16)** Worterkennung bei Adventures; **(17)** bringt Listings auf Papier; **(18)** Speicher in Scheibenform; **(20)** halbes Byte; **(21)** Speicherstelle; **(22)** Sammlung von Programmen; **(26)** zweiwertig; **(29)** Rechner; **(30)** Programm zur Fehlersuche; **(31)** Leiterplatte; **(32)** parallele Schnittstelle; **(34)** bekannte Textverarbeitung; **(35)** übertragbar; **(37)** Kopie; **(39)** Anzeige; **(42)** Steckplatz; **(44)** 8 Bit; **(45)** Programmiersprache; **(47)** Musik-Schnittstelle; **(48)** Abk. für Finanzbuchhaltung; **(49)** Programmiersprache; **(52)** Fehler; **(53)** Feld; **(54)** Piepston; **(56)** Schwierigkeitsstufe; **(57)** Abk. für Beispielprogramm; **(58)** Übertragungsrate; **(59)** 2,54 cm; **(60)** tierischer Tastaturersatz; **(61)** Bildpunkt; **(63)** Abk. für Künstliche Intelligenz; **(74)** Abk. für Tabulator; **(75)** (Pseudo-) Computer-Standard; **(76)** Programmfehler; **(79)** Druckart; **(81)** Abk. für Computer Aided Design; **(82)** Abk. für integrierter Schaltkreis; **(84)** Informationsleitung.



Senkrecht:

(1) Spieletips von Petra; **(7)** blinkendes Zeichen; **(11)** Logo-Schildkröte; **(12)** Bildschirmoberfläche; **(13)** Bereich auf der Diskette; **(14)** Disketten-Inhaltsverzeichnis; **(19)** Spielknüppel; **(23)** ganzzahlig; **(24)** Harddisk; **(25)** Zeichenkette; **(27)** Disketten-Station; **(28)** Programmausdruck; **(33)** Gummitasten-Computer; **(36)** Programmiersprache; **(38)** einzelne logische Funktion; **(40)** Siliziumplättchen; **(41)** Eingabe; **(43)** Abk. für Control; **(46)** speichern; **(50)** Neuer von Commodore; **(51)** Verschlüsselung; **(55)** bereit; **(62)** Obst-Computer; **(64)** Abk. für Personal Computer; **(65)** Abk. für delete; **(66)** logische Verknüpfung; **(67)** Zentraleinheit; **(68)** Abk. für Dezibel; **(69)** Abk. für Input/Output; **(70)** Abk. für single sided; **(71)** Druckerschalter; **(72)** Gegenteil von off; **(73)** Abk. für hexadezimal; **(77)** Schreib- u. Lesespeicher; **(78)** Gegenteil von in; **(80)** Erster Personal Computer; **(83)** Leuchtdiode.

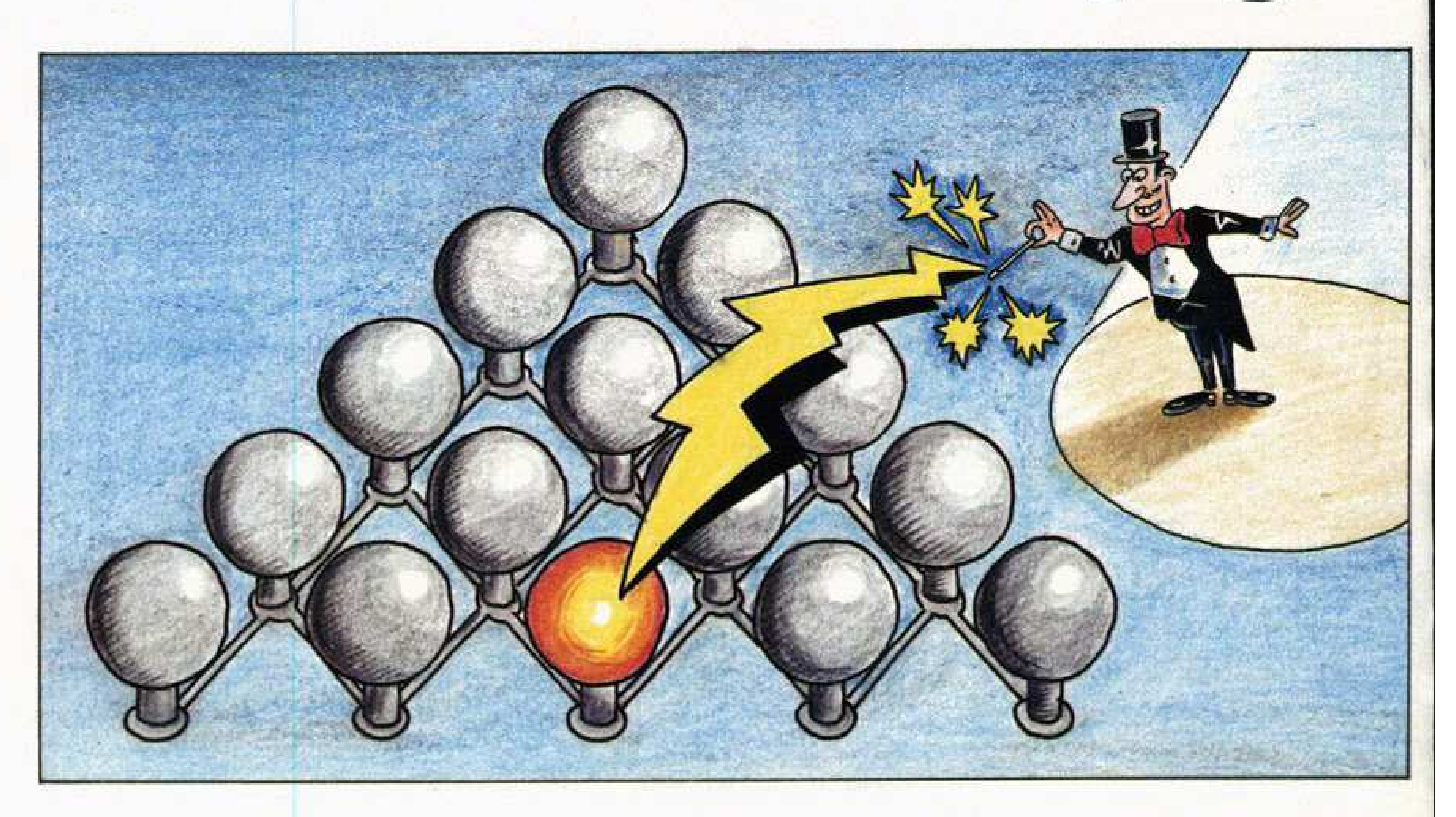
A	B	C		D	E	F		G	H	I	K		L	M		N	O	P		R	S	T	U

Schreiben Sie die Lösung auf eine Postkarte und schicken Sie diese bis spätestens **31. März 1986** an:
Redaktion Happy-Computer
»Kreuzworträtsel«
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Zum Schluß noch eine Bitte: Schreiben Sie auf die Postkarte mit der Lösung zusätzlich, welcher Artikel Ihnen in dieser Ausgabe von Happy-Computer am besten gefallen hat.

(wg)

Mit »Hashing« auf Datenjagd



Schnell und sicher auf Daten zugreifen. Dafür gibt es den Hash-Algorithmus.

Früher oder später will jeder Computer-Besitzer seine eigene Datenbank verwalten. Ob es nun ein Telefonregister ist, eine Adressendatei oder die Sammlung von Geburtsdaten aus dem Bekanntenkreis. Auf jeden Fall will man die in einer Datei abgelegten Datensätze — jeder Datensatz umfaßt beispielsweise den Namen, Vornamen und das Geburtsdatum einer Person — in vielfältiger Weise benutzen. Oft sollen solche Daten nach bestimmten Kriterien sortiert werden oder man sucht im Dialog mit dem Computer einen bestimmten Datensatz. Daß dabei die Geschwindigkeit, mit der der Computer die Daten »findet«, eine entscheidente Rolle spielt, ist schnell gezeigt.

Gehen wir einmal davon aus, daß ein Computer zur Erkennung eines Datensatzes eine Sekunde braucht und bei der Suche auf die denkbar einfachste Art und Weise vorgeht: er nimmt sich die Datensätze in aufsteigender Form vom ersten bis zum letzten vor und vergleicht jeweils mit dem gesuchten Datensatz, bis er den Richtigen gefunden hat. Bei 50 Datensätzen — beispielsweise 50 Adressen — braucht er dann im günstigsten Fall eine Sekunde, wenn der gesuchte Eintrag an erster Stelle steht. Im ungünstigsten Fall muß man jedoch 50 Sekunden warten, bis der Computer die Adresse gefunden hat. Jetzt stelle man sich noch vor, daß in großen Datenbanken oft Tausende oder Millionen von Daten untergebracht sind, auf die recht häufig zugegriffen wird. Während der Computer nach einem einzigen Datensatz sucht, ist er unter Umständen für Wochen lahmgelegt. Aus diesem Grund hat man nach einer Methode gesucht, um einzelne Daten aus einer großen Menge schnell herauszufinden.

Ein anderes Problem sind Datenmengen, die größer sind als der Arbeitsspeicher des Computers. Als Ausweg aus dieser Misere bleibt nur die Auslagerung der Daten auf einen Sekundärspeicher wie Diskette, Datenband oder sonstigen Datenträger. Damit kommen wir auch gleich zu einer wichtigen Voraussetzung der Datenspeicherung, über die man sich im voraus im Klaren sein sollte: Es muß stets ausreichend Speicherplatz für die Datenmengen vorhanden sein. Zur Verdeutlichung ein kleines Beispiel. Angenommen, man hat eine komfortable Adressdatei mit Namen, Vornamen, Anrede und so weiter. Dann kommt man leicht auf 200 Buchstaben und Ziffern für einen einzelnen Eintrag.

Nimmt man für die Verwaltung einen Heimcomputer wie beispielsweise den Commodore 64 oder den Schneider CPC464, die maximal 65535 Bytes Gesamtspeicher besitzen, dann ist — ohne daß man ein im Speicher befindliches Dateiprogramm mitrechnet — bereits mit dem Eintrag der 283ten Adresse der Speicher bis zum letzten Byte ausgenutzt. Verwaltet man die Datensätze auf Diskette, dann kann man nach etwa der dreifachen Datenmenge (zirka 170 KByte) damit rechnen, daß kein ausreichender Platz mehr vorhanden ist.

Werden die Daten außerhalb des Computers verwaltet, kommt zu jedem Datenzugriff des Computers der Zeitbedarf hinzu, den beispielsweise ein Diskettenlaufwerk braucht, um den Schreib-/Lesekopf auf der Diskette zu positionieren. Dadurch erhöht sich die Zeit, die der Computer für einen Zugriff auf einen Datensatz braucht, um ein Vielfaches. Außerdem sind die Daten meist nicht fortlaufend sortiert gespeichert, sondern sie stehen ungeordnet im Speicher. Immer wenn ein neuer Datensatz eingegeben wird, bekommt er den nächsten freien Speicherplatz zugewiesen. Die Art des Datenzugriffs und somit die Geschwindigkeit spielt offensichtlich eine entscheidende Rolle in einer Dateiverwaltung. Die Frage ist also: Mit welcher Methode finde ich am schnellsten einen bestimmten Datensatz wieder?

Die List mit der Liste

Eine einfache Methode, die Geschwindigkeit bei Datensatz-Zugriffen zu erhöhen, erreicht man durch das Führen einer Liste. In dieser Liste wird von jedem Datensatz ein Datensatzauszug, ein sogenanntes Schlüsselwort, eingetragen. Von einer Adressendatei nimmt man beispielsweise die Nachnamen oder eine Mischung aus Nachnamen und Geburtsdatum als Schlüsselwort. Zudem steht bei dem Schlüsselwort auch, wo der gesamte dazugehörige Datensatz auf dem Datenträger zu finden ist, wo die Daten im Speicher »wohnen«.

Diese Liste hat den Vorteil, daß sie viel kleiner ist als die Gesamtheit der zu verwaltenden Daten und somit meistens noch in den Arbeitsspeicher des Computers paßt. Statt beispielsweise 200 Zeichen je Datensatz hat jedes Schlüsselwort nur 10 Zeichen. Dafür muß man nach dem Starten des Dateiverwaltungsprogramms zunächst die Liste laden. Der Computer findet jetzt nach der Eingabe eines Schlüsselwortes sofort den dazugehörigen Datensatz. Damit wird aber auch der Nachteil dieser Methode sichtbar. Wenn man außer nach dem Schlüsselwort noch nach beispielsweise Nachnamen oder Geburtsdatum suchen will, muß man sich weitere Schlüssellisten anlegen. Bei einer Änderung der Daten muß man dann alle Listen entsprechend aktualisieren. Auch das kostet wieder Zeit und vor allem auch Speicherplatz.

Es gibt jedoch eine Art, auf einen Datensatz direkt zuzugreifen, ohne daß man dazu eine Liste führt oder zusätzlichen Speicherplatz belegt. Dazu wird die Adresse, ab der der Datensatz zu finden ist, mit Hilfe einer Formel aus dem Schlüsselwort errechnet. Jedes Schlüsselwort trägt also in sich selbst die Information, wo der dazugehörige Datensatz zu finden ist. Statt eine Liste zu durchsuchen, führt der Computer eine kleine Rechenarbeit aus.

Die Schwierigkeit bei der Verwendung einer Schlüssel-Umrechnung in eine Speicherplatzadresse liegt in erster Linie darin, daß die Menge der möglichen Schlüsselwerte sehr viel größer ist, als die Menge der verfügbaren Speicheradressen. Ein Beispiel: Angenommen, man darf im Schlüssel nur die 26 Buchstaben des Alphabets verwenden und die Schlüssellänge ist auf 3 Buchstaben begrenzt. Bei 100 Datensätzen gibt es dann 3^{26} verschiedene Schlüssel-Werte, nämlich von aaa,aab,aac.. bis zu ..zzx,zzy,zzz. Das heißt, aus mehr als 2,5 Billionen (genau 2.541.865.834.890) verschiedenen Schlüsselwörtern werden nur 100 benutzt und den entsprechenden Datensätzen zugeordnet.

Auch an die Umrechnungsformel sind bestimmte Anforderungen zu stellen. Angenommen, unsere Umrechnungsformel nimmt einfach den ASCII-Wert der Buchstaben des Schlüsselwortes und multipliziert sie miteinander, wobei »A« den Wert 65 hat, »B« den Wert 66 bis hin zum »Z«, das den Wert 81 hat. Das Schlüsselwort »ABC« ergibt nach der Umwandlung den Wert 287430 (65*66*67). Auf denselben Wert kommen wir aber auch bei dem Schlüsselwort »BCA« (66*67*65) oder dem Schlüsselwort »CAB« (67*65*66). Ein errechneter Schlüssel ist also nicht immer eindeutig einem Datensatz zuzuordnen.

Mit Mischmasch Ordnung schaffen

Offensichtlich kommt es bei dieser Methode darauf an, einen Weg zu finden, die Datensätze über die Schlüssel möglichst gleichmäßig im vorhandenen Speicherplatz zu verteilen. Doppelbelegungen von Speicherplätzen oder wie in unserem obigen Beispiel Schlüssel, die den gleichen Wert ergeben, sind zu vermeiden, damit keine Zusatzoperationen auszuführen sind.

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden wurde ein ausgeklügeltes Verfahren entwickelt, bei dem nicht die Systematik, sondern der Zufall bemerkenswerterweise eine große Rolle spielt. Diese Eigenschaft hat der Methode den nicht sehr wissenschaftlich klingenden Namen »Hashing« eingebracht, was soviel wie zerhacken, Mischmasch machen oder zerstreuen bedeutet. Sie ist auch unter dem Namen Streuspeicherung bekannt, weil sie die Daten über einen vorgegebenen Speicherbereich zerstreut.

Die Funktion, die aus einem Schlüssel eine Adresse berechnet, wird Hash-Funktion genannt. An sie wird die Anforderung gestellt, daß die Berechnung möglichst wenige einfache Grundoperationen erfordert. Ganz klar, je weniger kompliziert die Rechnung ist, desto schneller hat sie der Computer ausgeführt.

Um jetzt aus einem Schlüsselwort den Speicherplatz zu berechnen, in dem unser Datensatz zu finden ist, benötigen wir zunächst eine Funktion, die den Wert eines Schlüssels »S« in der Menge aller möglichen Schlüsselwerte bestimmt, diesem Schlüssel sozusagen den Platz innerhalb einer Liste zuweist. Diese Funktion heißt »ORD(S)« (Ordinalzahl oder Ordnungszahl eines Schlüssels). In unserem obigen Beispiel ergibt sich beispielsweise aus »ORD(ABA)« der Wert 278850 (65*66*65). Das Schlüsselfeld, in dem alle Schlüsselwerte stehen, soll von 0 bis N reichen, wobei N die Größe unseres Feldes ist. In unserem Beispiel wären das bei einem Schlüssel mit 3 Buchstaben (von »AAA« bis »ZZZ«, also von 65^3 bis 91^3) 753571 verschiedene gültige Schlüsselwörter. Unsere maximale Feldgröße wäre also ebenfalls 753571. Wenn außerdem Datensätze mit der Länge 10 verwaltet würden (beispielsweise nur Nachnamen, die nicht länger als 10 Buchstaben sind), müßten wir jede Feldgröße mit 10 multiplizieren. Damit kommt man auf die Zahl 7535710, die aussagt, wieviel Speicherplatz notwendig ist, wenn alle möglichen Schlüsselwörter berücksichtigt werden sollen. Das ist so, als wenn man in seinem Adressbuch vorsichtshalber Platz für alle Adressen der gesamten Menschheit reserviert, auch wenn man nur einen Bekanntenkreis von 50 Personen hat. Das ist natürlich völlig unsinnig und würde auch in keinem Verhältnis zum tatsächlichen Platzbedarf stehen. Außerdem wird dabei sehr viel Speicherplatz verschenkt, denn bei unserem Beispiel würde die Belegung des Speichers erst mit der Adresse 274625 (»AAA«) beginnen.

Es fehlt also noch ein Zusatz zur Hash-Funktion, um die Schlüssel-

werte gleichmäßig über das gesamte Schlüsselfeld »N« zu verteilen und der außerdem mit einfachen Rechenoperationen zu berechnen ist. Zudem soll er die riesige Anzahl an Speicherkapazität auf das tatsächlich benötigte Maß herabsetzen. Genau an diesem Punkt bringt man den Zufall ins Spiel (siehe Bild). Mit Hilfe der mathematischen Modulo-Funktion sorgen wir für genau den richtigen Zusatz. Die Modulo-Funktion liefert den ganzzahligen Rest einer Division. »7 mod 3« ergibt beispielsweise das Ergebnis 1 (3 geht zweimal in 7, als Rest bleibt 1). Der größte Rest, der überhaupt übrig bleiben kann, ist der Wert 3. Wenn wir also von nur 100 Datensätzen oder Adressen ausgehen, die man verwalten will, bekommt die Hash-Funktion den Zusatz »mod 100«. Dadurch errechnen sich aus den Divisionen der Schlüssel höchstens 100 verschiedene Felder, die man mit Daten belegen kann. Auch wenn die Schlüsselgröße mehr als 2,5 Billionen beträgt und ohne Verwaltung durch die Hash-Funktion die Bereitstellung der entsprechenden Anzahl von Feldern verlangt.

Mathematisch ausgedrückt lautet unsere Hash-Funktion »H« dann:

»H(S) = ord(s) mod N«

Mit »N« drückt man also die tatsächliche Größe des benötigten Feldes aus. Auf das obige Beispiel mit Schlüsselwörtern der Länge drei angewandt, wird bei 100 Datensätzen dem Schlüsselwort »ABC« folgendes Feld zugeteilt:

H(S) = (287430 mod 100) = 30

Benutzt man als Schlüssel Buchstaben, dann kommt es immer wieder zu Worten, die sich nur in wenigen Buchstaben am Anfang unterscheiden (beispielsweise die Worte Schultz und Schulte). Diese Worte ergeben nach der Transformation mit der Hash-Funktion fast die gleichen Schlüsselwerte. Wenn auch in diesen Fällen die Verteilung gleichmäßig sein soll, dann sollte man für »N« eine Primzahl wählen. Dadurch wird gewährleistet, daß immer eine vollständige Divisionsoperation durchgeführt wird und es somit zu einer wirklich unterschiedlichen Restbildung kommt. Bei allen anderen natürlichen Zahlen für »N« kommt es verstärkt zu Doppelbelegungen von Speicherplätzen. Diese Doppelbelegungen oder auch Kollision von Schlüsseln auf einem Speicherplatz gilt es noch zu behandeln.

Kollision ohne Unfall

Wenn die sich aus einem Schlüssel errechnete Eintragung in der Hash-Tabelle nicht als der gewünschte Datensatz erweist, spricht man von einer Kollision. Das heißt zwei Schlüssel zeigen auf denselben Speicherplatz. Der Datensatz, der mit dem zuerst eingetragenen im Speicher »zusammenstößt«, muß also anderweitig untergebracht werden.

Die einfachste Art, solche Kollisions-Elemente abzufangen, nennt man »direkte Verknüpfung«. In einer

H(S)	=	**Bezeichnung für Hash-Funktion**
ORD(S)	=	**Ordnungszahl eines Schlüssels.** **Beispiel: bei Ziffern einfach der entsprechende Wert oder bei Buchstaben der entspechende ASCII-Wert**
MOD	=	**Modulo Funktion, das Ergebnis einer Modulo Funktion ist der übrigbleibende Rest bei der Division.** **Beispiel: 11/3, wir ziehen solange 3 vom Zähler (11) ab, bis das Ergebnis kleiner als 3 ist. Der Rest (2) ist das Ergebnis.**

Tabelle. Mathematische Begriffserklärung

```
50 REM HASHING (OHNE KOLLISIONEN)
51 REM MIT MODULO FUNKTION
52 REM FELDGROESSE=27
80 CLR
90 DIM S$(27)
100 REM 15 DATEN IN DIE LISTE EINF
    UEGEN
110 FOR X=1 TO 20
120 A=INT((RND(1)*26)+65):B$=CHR$(
    A)
130 IF A>=27 THEN A=A-27:GOTO 130
140 SCHLUESSEL=A
150 IF S$(SCHLUESSEL)<>"" THEN GOT
    O 120
160 S$(SCHLUESSEL)=B$
170 NEXT
200 REM 100 MAL SUCHEN MIT HASHING
205 PRINT"            SUCHEN MIT HAS
    HING"
210 FOR X=1 TO 100
220 A=INT((RND(1)*26)+65):B$="":A$
    =CHR$(A)
230 A=ASC(A$)
240 IF A>=27 THEN A=A-27:GOTO 240
250 SCHLUESSEL=A
260 PRINT"SUCHE NACH:"A$,
270 TI$="000000"
280 B$=S$(SCHLUESSEL)
290 HZEIT=HZEIT+TI
300 IF B$="" THEN PRINT"NICHT";
310 PRINT B$" GEFUNDEN!
320 NEXT
330 PRINT"REINE SUCHZEIT:"HZEIT/60
    "SEKUNDEN"
340 PRINT"TASTE DRUECKEN"
350 GET A$:IF A$="" THEN 350
399 REM
400 REM SUCHEN OHNE HASHING
401 REM
405 PRINT"            SUCHEN OHNE HAS
    HING"
410 FOR X=1 TO 100
420 A$=CHR$(INT((RND(1)*26)+65))
430 PRINT"SUCHE NACH:"A$,
440 TI$="000000"
450 FOR A=0 TO 26
460 IF S$(A)=A$THEN PZEIT=ZEIT+TI:
    GOTO 500
470 NEXT A
480 NZEIT=NZEIT+TI
490 PRINT"NICHT GEFUNDEN!":GOTO 51
    0
500 PRINT S$(A)" GEFUNDEN!"
510 NEXT X
520 PRINT"REINE SUCHZEIT:",NZEIT/6
    0"SEKUNDEN":PRINT:PRINT
600 PRINT"SUCHZEIT  MIT HASHING:";
    HZEIT/60"SEK.":PRINT
610 PRINT"SUCHZEIT OHNE HASHING:";
    NZEIT/60"SEK.":PRINT
1000 PRINT:PRINT"ALLE DATEN (15 AU
     S 26) AUFLISTEN"
1010 FOR A=0 TO 25
1020 IF S$(A)=""THEN PRINT" ";:GOT
     O 1040
1030 PRINT S$(A);
1040 NEXT
1050 PRINT:PRINT:PRINT"JE GROESSER
      DIE DATENMENGE, DESTO"
1060 PRINT"SCHNELLER WIRD HASHING
     GEGENUEBER"
1070 PRINT"ANDERER SUCHMETHODEN!"
1080 END
```

Listing. Hash-Programm zum schnellen Datenzugriff

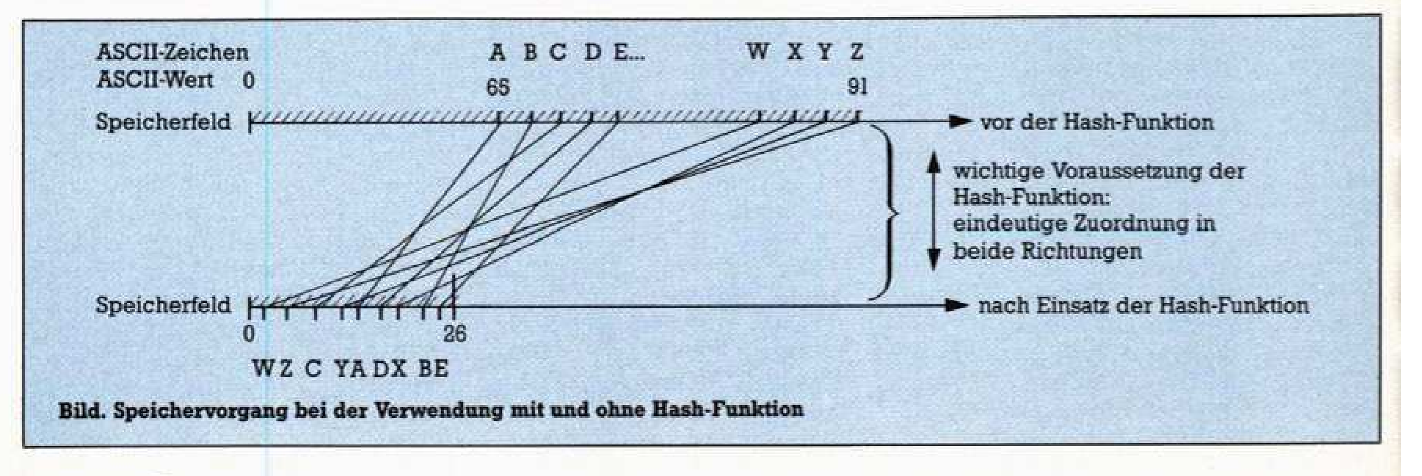


Bild. Speichervorgang bei der Verwendung mit und ohne Hash-Funktion

Liste sammelt man alle Eintragungen mit gleichem Schlüsselwert. Ihre Anzahl wird sich im Verhältnis zur Datenmenge in Grenzen halten. Mit Hilfe dieser Liste findet man die Einträge verschiedener Datensätze mit gleichem Schlüsselwert schnell wieder.

Eine andere Lösung mit der treffenden Bezeichnung »offene Adressierung« durchsucht bei einer Kollision einfach die Tabelle fortlaufend, bis beim Einfügen ein leerer Speicherplatz oder beim Suchen der gewünschte Eintrag gefunden wird. Dadurch braucht man keine Listen zu führen und findet trotzdem schnell den gesuchten Eintrag.

Eine weitere Methode sieht vor, daß man mit einer zusätzlichen Funktion einen alternativen Tabellenplatz errechnet, sozusagen die Tabellenplatz-Ableitung ersten Grades. Erweist sich auch dieser Datensatz nicht als der gesuchte, wird der nächste Ausweichplatz berechnet und so weiter. Das erfordert für jede Mehrfachbelegung eine weitere Berechnung.

Rasant und effizient

Das Hash-Verfahren kann man mit jeder Programmiersprache programmieren. Wir haben in unserem Listing die Programmiersprache Basic genommen. Dieses Listing zeigt gleichzeitig auch den direkten Vergleich mit einer listenorientierten Datenverwaltung. Es ist sehr einfach gehalten, damit die Grundstruktur der Hash-Funktion sichtbar wird. Weitere Grundlagen für die Programmierung liefert die Tabelle, in der man nochmals die im Text beschriebenen mathematischen Begriffe erklärt findet, so daß sie auch mit einfachen Programmierkenntnissen programmierbar sind.

»Hashing« ist ein sehr effizientes Verfahren, um schnell auf Daten zuzugreifen. Es braucht sehr wenig Speicherplatz, durchsucht keine Listen, führt minimale Vergleichsvorgänge aus und hat eine rasante Geschwindigkeit. Dafür muß man jedoch in Kauf nehmen, daß die Größe der Tabelle von vornherein festzulegen ist. Hier ist ein gutes Abschätzen der Datenmenge im Voraus unvermeidlich, um schlechte Speicherausnutzung oder Leistung zu vermeiden. Hashing ist für die Verwaltung von großen Datenmengen, die nur wenig Veränderungen unterworfen sind, eine optimale Methode. (zu)

Quelle: »Niklaus Wirth — Algorithmen und Datenstrukturen«, B. G. Teubner Stuttgart

Die Methoden des Sherlock Holmes

Sowohl die größten Detektive als auch die kleinsten Computer arbeiten mit Schlußfolgerungen. Durch logische Verknüpfungen wurde schon mancher gordische Knoten gelöst.

Ein Mord ist geschehen. Die ersten Ermittlungen der Polizei führen zu folgendem Ergebnis: Aufgrund der am Tatort gefundenen blutigen Fußspuren kann man schließen, daß der Mörder Schuhgröße 43 besitzt. Auch der Zeitpunkt der Tat konnte eingegrenzt werden. Der Mord fand zwischen 22 und 23 Uhr statt. Als Sherlock Holmes den Fall übernimmt, meldet sich ein Zeuge, der eine ziemlich konfuse Aussage macht:

1. Der Mörder kam zuletzt.
2. Vor dem Haus ließ Mr. Brown sich von Mr. Miller Feuer geben und ging dann zur Bushaltestelle.
3. Mr. Smith hat sehr kleine Füße.

Sherlock Holmes überlegte nun wie folgt:

1. Mr. Smith kann nicht der Täter gewesen sein (Schuhgröße).
2. Mr. Smith kam entweder zuerst oder zuletzt, da Mr. Brown und Mr. Miller sich begegnet sind, und deshalb direkt nacheinander dagewesen sein müssen.
3. Da der Mörder zuletzt kam und Mr. Smith nicht der Mörder sein kann (Schlußfolgerung 1), kam Smith also zuerst.
4. Da Mr. Brown ging, war es Mr. Miller, der als letzter kam und somit der Mörder sein muß.

Welche logischen Verknüpfungen wurden nun bei der Lösung des Rätsels angewandt? Zunächst gibt es einige Hinweise auf den Täter:
a) Schuhgröße 43 und b) Zeitpunkt nach 22 Uhr.

Um den Täter zu überführen, müssen beide Fakten stimmen, das heißt wenn a und b wahr sind, so ist auch c, X ist der Mörder, wahr. Ist nur eine Voraussetzung nicht erfüllt, so ist Aussage c falsch.

Eine Wahrheitstabelle hat also folgende Gestalt:

a	b	c
w	w	w
w	f	f
f	w	f
f	f	f

Angewandt auf binäre Logik bedeutet das:

Ein Bit in Byte C ist nur dann »wahr« (besitzt den Zustand 1), wenn die entsprechenden Bits in Byte A und Byte B »wahr« sind.

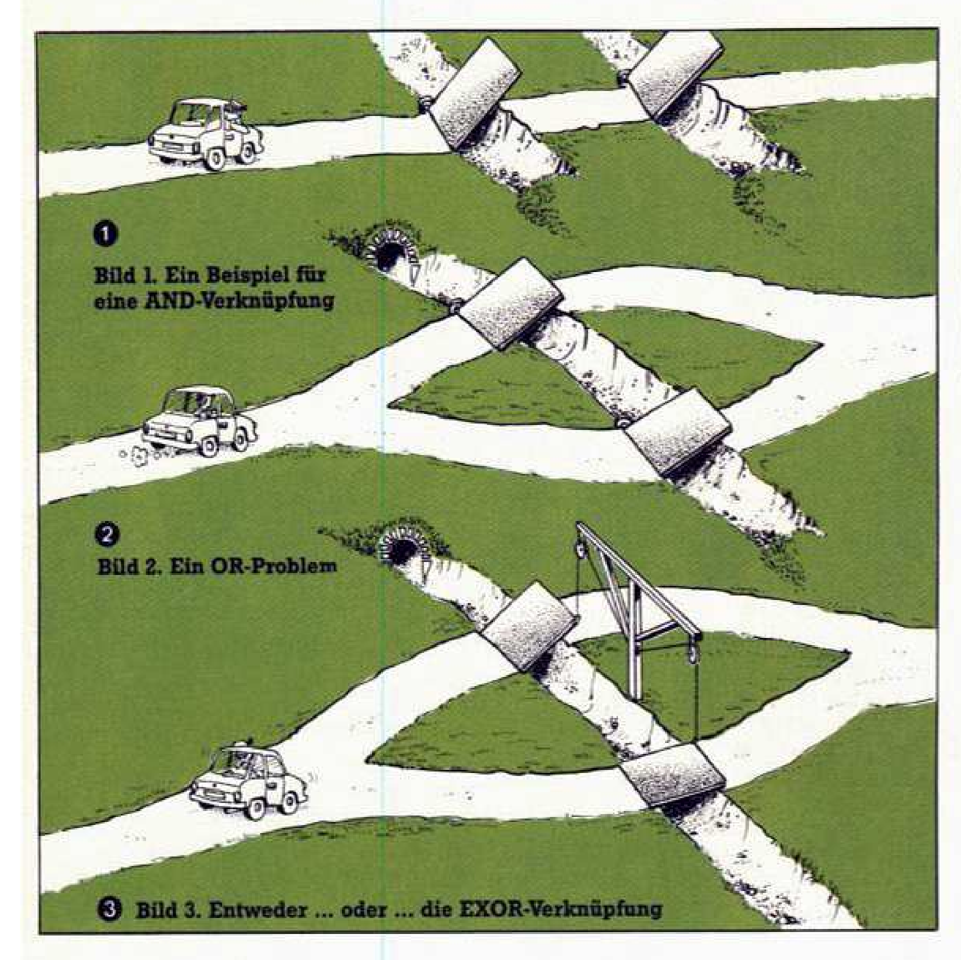
Byte A	Byte B	Byte C
1	0	0
1	1	1
1	0	0
0	0	0
0	1	0
0	0	0
1	1	1
1	0	0

In seiner ersten Schlußfolgerung verwendet Sherlock Holmes die Inversion oder Verneinung »Nicht«. Die Aussage a, Mr. Smith hat kleine Füße, führt automatisch zur Negation der Aussage b, Mr. Smith ist der Mörder. Eine Wahrheitstabelle hat die Gestalt:

a	b
w	f
f	w

Zwei mit »Not« (nicht) verknüpfte Bytes ergeben

Byte A	Byte B
1	0
1	0
1	0
0	1
0	1
1	0
0	1
0	1



❶ Bild 1. Ein Beispiel für eine AND-Verknüpfung

❷ Bild 2. Ein OR-Problem

❸ Bild 3. Entweder ... oder ... die EXOR-Verknüpfung

Der nächste Schluß beinhaltet eine exklusive »Oder«-Verknüpfung. Mr. Smith kam zuerst oder zuletzt, er kann nicht beide Aussagen gleichzeitig erfüllen, das heißt zuerst und zuletzt dagewesen sein. Die Wahrheitstabelle der EXOR-Funktion:

a	b	c
w	w	f
w	f	w
f	w	w
f	f	f

Welche Bedeutung haben logische Verknüpfungen nun für den Computeranwender? Ebenso, wie Sherlock Holmes durch geschickte Benutzung logischer Operationen den Mörder überführt, ist man beispielsweise in der Lage, bestimmte Vorgänge aufzudecken und zu steuern. Die Und-Verknüpfung ist sowohl dazu geeignet, einen Mörder zu identifizieren wie auch ein bestimmtes Bit. Erinnern wir uns, nur der kann der Mörder sein, der alle Forderungen erfüllt. Genauso kann man nun ein bestimmtes Bit mit Hilfe dieser Funktion ausblenden. Will man zum Beispiel ein Byte daraufhin untersuchen, ob ein bestimmtes Bit gesetzt ist, so verknüpft man das Byte »Und« mit dem fraglichen Bit. Ist das Bit gesetzt, so ist das Ergebnis wahr.

Beispiel:

```
128 AND 32 =

        10000000
AND     00100000
----------------
        00000000
= 0
aber
127     AND     32     =

        01111111
AND     00100000
----------------
        00100000
= 32
```

Natürlich kann man 128 und 127 auch durch PEEK (gewünschtes Byte) ersetzen. Die Abfrage, ob das fünfte Bit (Wert 32) irgendein anderes Bit oder sogar eine Kombination aus mehreren Bits gesetzt ist, ist mit Hilfe der Und-Verknüpfung recht einfach.

Will man nun einen bestimmten Wert in ein Byte POKEn, ohne daß der vorhergehende Speicherinhalt gelöscht wird, so bietet sich die Oder-Funktion an. Durch die Oder-Verknüpfung werden alle Bits gerettet, die in Bit A oder Bit B oder in beiden gesetzt waren.

Beispiel:

```
128 OR 32 =

        10000000
OR      00100000
----------------
        10100000
= 160
und
127     OR 32 =

        01111111
OR      00100000
----------------
        01111111
= 127
```

Alle gesetzten Bits aus Byte A wurden gerettet und zusätzlich die gesetzten Bits aus Byte B übernommen.

Die Exklusiv-Oder-(EXOR)Verknüpfung ist der Oder-Verknüpfung sehr ähnlich. Während die AND-, OR- und NOT-Verknüpfungen in fast jedem Betriebssystem integriert sind, ist die EXOR-Funktion schon zu den »Exoten« zu zählen. Auf den ersten Blick scheint das Anwendungsgebiet der Funktion recht begrenzt zu sein. Tatsächlich ist sie aber sehr vielseitig. Da die Verknüpfung zweier gleicher Bits immer eine 0 beziehungsweise eine falsche Aussage ergibt und die Verknüpfung zweier ungleicher Bits eine wahre Aussage darstellt und somit ein gesetztes Bit zur Folge hat, kann man durch Verknüpfung zweier Bytes am Ergebnis sofort ablesen, welche Bits innerhalb der Bytes unterschiedlich gesetzt sind. Es sind genau die, die im Ergebnisbyte gleich 1 sind. Verknüpft man das Ergebnis daraufhin ein weiteres Mal EXOR mit dem Vergleichsbyte, so erhält man wieder Byte A:

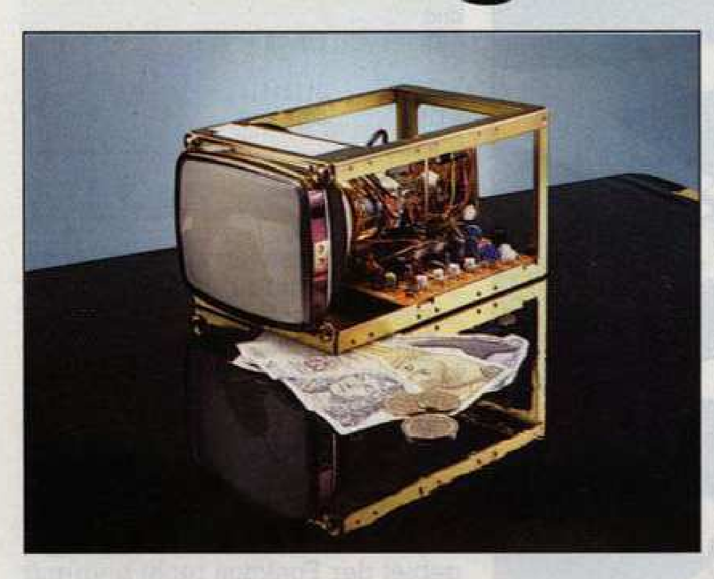
```
        11001100
EXOR    01010101
----------------
        10011001
EXOR    01010101
        11001100
```

Verknüpft man ein Byte A mit dem Wert 255 EXOR, so simuliert man eine NOT-Operation:

```
        10101010
EXOR    11111111
----------------
        01010101
```

Durch Verbindung der Verknüpfungen untereinander lassen sich noch eine Vielzahl weiterer Operationen erzeugen. Es lohnt sich deshalb, den logischen Befehlen des Computers eine größere Aufmerksamkeit zu schenken. (ue)

Mobiler Computer zum tragbaren Preis



Der 5-Zoll-Monitor von Cosmos

Netzstromunabhängige Computer sind noch relativ teuer. Selbermachen ist eine Alternative.

Viele Heimcomputer kommen mit einer Versorgungsspannung von maximal 12 V aus. Dies ist daher auch Voraussetzung für unseren Bastelvorschlag zum Bau eines Portable Marke »Homemade« mit dem Spectrum. Im Prinzip geht das aber mit fast allen Heimcomputern. Die Stromversorgung der externen Speichereinheit ist kein Problem: Kassettenrecorder für die Datenspeicherung haben im Regelfall eine eigene Stromversorgung durch Batterien und das Microdrive von Sinclair wird vom Spectrum mit »Saft« versorgt.

Bleibt nur noch die Frage des Datensichtgerätes. Hier ist uns auf der Systems in München ein 5-Zoll-Monitor von Cosmos Powerline aufgefallen. Dieser Monitor arbeitet nach unseren Messungen mit einer Stromversorgung zwischen 9,5 und 12,5 V, wobei er laut Hersteller für 12 V ausgelegt ist. Dabei beträgt der Stromverbrauch etwa 800 mA. Als Eingangssignal benötigt dieser Grün-Monitor ein TTL-Signal. Mit einem lieferbaren BAS/TTL-Converter ist er auch für BAS-Signale (die zum Beispiel vom C 64 und Spectrum bereitgestellt werden) geeignet. Der Monitor kostet mit diesem Converter rund 260 Mark und wird ohne Gehäuse geliefert. Die Bandbreite des Signalverstärkers beträgt über 20 MHz, die Auflösung der Bildröhre von Toshiba ergibt 950 Zeilen. Damit sind sowohl die im Prospekt genannten 40 Zeichen auf 25 Zeilen als auch (von uns mit dem QL getestet) das feinere Raster von 80 Zeichen pro Zeile scharf darstellbar.

Alle erforderlichen Anschlüsse für Stromversorgung und Signaleingang sind auf eine Steckerleiste geführt und somit leicht zugänglich.

Reichlich Energie aus der Autobatterie

Genug der Theorie, wir haben uns mit dem Monitor und einem Spectrum plus eine tragbare Computerstation für den Anschluß an eine 12-V-Autobatterie zusammengebastelt. Der Monitor ist problemlos aus der Autobatterie zu speisen und auch der Spectrum verträgt die 12 V, obwohl 8 V bis 9 V ihn »kühler« lassen. Dazu benötigen wir dann einen Festspannungsregler des Typs 7808 mit 8 V/1 A. Diesen Regler müssen wir auf jeden Fall auf einem Blech als Kühlkörper montieren. Dazu eignet sich natürlich hervorragend unser Monitor-Chassis. Die Anschlußbelegung des dreibeinigen Reglers ist simpel. Von links nach rechts gehend ist das Bein Nummer 1 der +12-V-Eingang, das mittlere Bein mit der Nummer 2 der gemeinsame Masseanschluß für Ein- und Ausgang und am dritten Bein stehen uns die geregelten 8 V zur Verfügung. Auf eine externe Beschaltung mit Kondensatoren kann nach unseren Erfahrungen verzichtet werden, auch wenn Musterbeschaltungen solche »Schwingungsdämpfer« vorsehen.

Vorsicht ist geboten, wenn das Kabel für die Spectrum-Stromversorgung angelötet wird. Außen am Stecker müssen die geregelten +8 V liegen, innen demzufolge der Masseanschluß (minus), also genau umgekehrt zur sonst üblichen Beschaltung. Das BAS-Signal entnehmen Sie, wie schon des öfteren beschrieben (Ausgabe 6/84, 8/84 und Sinclair-Sonderheft), dem Systembus. Das Signal liegt am Kontakt 15B, die Masse daneben, am Kontakt 14B. Die »B-Seite« ist die Unterseite der Steckerleiste. Was bleibt, ist die Frage des Gehäuses. Wer will, der kann seinen Computer mit dem Monitor in einem Gehäuse vereinen. Kommerziell angebotene Pultgehäuse waren uns zu teuer, und so wurde der Monitor mit preiswerten Aluminium-Lochplatten verkleidet und über Strom- und BAS-Signalkabel mit dem Spectrum (inklusive Interface 1 und zwei Microdrives) verbunden. Die gesamte »Anlage« kann nun sowohl im Auto (oder Camping-Wagen) betrieben oder mit einer kleineren Batterie, etwa 12 V 9,5 Ah, überall hin mitgeschleppt werden. Der Stromverbrauch des Monitors mit 800 mA addiert sich mit dem des Spectrum. Damit ergibt sich durchschnittlich ein Verbrauch von 2 A. Eine 9,5 Ah-Batterie steht demnach knappe fünf Stunden durch. Eine Autobatterie im Stand überlebt einen Tag. Sinkt die Batteriespannung von 12 V langsam auf 10 V ab, so wird das Bild auf dem Monitor geringfügig kleiner. Unter 10 V spielt dann der Spectrum nicht mehr mit, wenn wir das 8-V-IC eingebaut haben. Wenn nicht, dann meldet sich bei 9 V zuerst der Monitor ab.

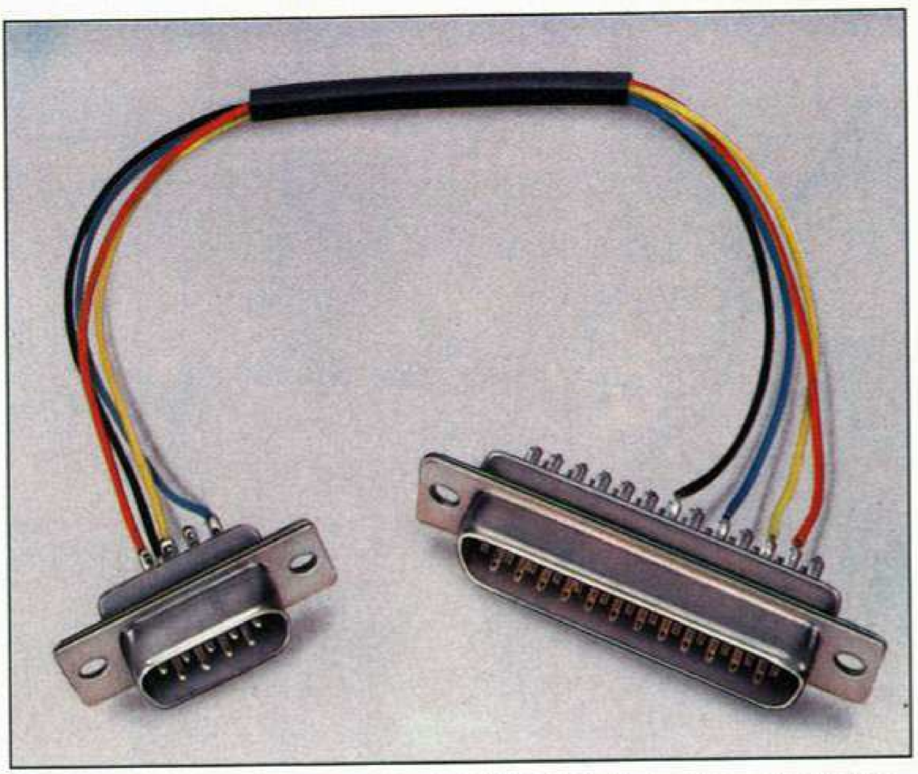
Noch ein Hinweis: Schließen Sie den Monitor erst an die Versorgungsspannung an, wenn das Gehäuse geschlossen ist. Im Ablenkteil und am Röhrensockel liegt auch bei einer Versorgung über Batterie eine Hochspannung an!

(Manfred Kotting/lg)

Info: Cosmos Powerline, Winzererstr. 47d, 8000 München 40, Tel. (089) 304011

Eine (nicht) ganz einfache Verbindung

Sie können das Kabel zur Verbindung Ihres Computers mit einem Akustikkoppler nach unserem Bild löten und erhalten so ein preiswertes Kabel für »gute Verbindungen«.



Ein Stecker 25polig, ein Stecker 9polig, ein Stück Kabel mit vier Adern, ein Lötkolben, und fertig ist das sonst recht teure Verbindungskabel.

Die Schnittstelle, die für die Datenübertragung verwendet wird, kann sowohl »V.24« als auch »RS232« heißen. Der Unterschied besteht darin, daß bei der »V.24« mehr Daten genormt sind als bei der »RS232«.

Der Akustikkoppler hat üblicherweise eine Buchse für einen 25poligen Stecker. Hier ist die Kontaktbelegung bei allen Fabrikaten mit »V.24« gleich. Von den 25 Kontakten sind sieben belegt, von denen wir drei benötigen.

Verwendet werden die Anschlüsse 2, 3 und 7, empfehlenswert ist außerdem noch die Nutzung des Anschlusses 5.

Auf der Computerseite sieht bei Heimcomputern die »V.24« nun leider etwas anders aus. Hier ist üblicherweise eine 9polige Buchse vorhanden, deren Belegung nicht einheitlich ist. Von den neun Kontakten interessieren hier drei oder vier. Grundsätzlich sind die Unterschiede in der Kontaktbelegung, weil zwei verschiedene »Normen« verwendet werden. Manche Computerhersteller betrachten ihren Computer als Datenendeinrichtung (DTE = data terminal equipment), andere als Datenübertragungseinrichtung (DCE = date communication equipment). Sinclair war bei der Konstruktion des QL clever; eine der beiden serienmäßig vorhandenen Schnittstellen ist als DCE, die zweite als DTE beschaltet.

Unbedingt benötigt werden die Kontakte 2, 3 und 7, empfehlenswert ist die Verwendung des Anschlusses 4 oder 5.

Beim Vergleich der Pins fällt sofort auf, daß die wichtigsten Anschlußnummern übereinstimmen. Dies sind die Anschlüsse 2, 3 und 7. Der Akustikkoppler ist als DCE geschaltet, also unbestritten eine Datenübertragungseinrichtung. Wenn wir nun unterstellen, daß der Computer eine Datenendeinrichtung ist, dann gilt die DTE-Kontaktbelegung. Dies bedeutet, die Anschlüsse des 25poligen und des 9poligen Steckers (die Nummern sind an den Steckern aufgedruckt) mit den Ziffern 2, 3 und 7 werden jeweils miteinander verbunden (2 an 2, 3 an 3 und 7 an 7). Ist Ihr Computer als Datenübertragungseinrichtung verdrahtet, dann sind die Leitungen 2 und 3 gekreuzt zu verbinden (2 an 3, 3 an 2, 7 an 7).

Steckerstift	DCE (Koppler)	DTE
1 = GND	Schutzerde	Schutzerde
2 = TxD	Sendedaten	Empfangsdaten
3 = RxD	Empfangsdaten	Sendedaten
4 = DTR	Empfangsbereitschaft	Sendebereitschaft
5 = CTS	Sendebereitschaft	Empfangsbereitschaft
7 = SG	Signalmasse	Signalmasse

Wie bekommt man heraus, wie der Computer belegt ist? Nun, ein Blick ins Handbuch unter dem Kapitel »V.24« sollte da Klarheit verschaffen. Wenn nicht, dann hilft probieren, dies ist völlig gefahrlos für den Computer und den Koppler. Die vierte Ader isolieren Sie bitte an beiden Kabelenden, sie wird noch gebraucht.

Die vierte Verbindung wird als »Handshaking«, als Meldedraht für Gleichschritt zwischen den Datenterminals benutzt. Ein geeignetes Signal liefert der Anschluß 5 des Kopplers (CTS).

Dieses Signal »Sendebereitschaft« wird mit dem Anschluß »Empfangsbereitschaft«, also beim DTE mit Kontakt 5 und beim DCE mit Kontakt 4 verbunden. Nötig ist die Verbindung nicht unbedingt.

Wenn die genannten Kontaktbelegungen von der in Ihrem Handbuch abweichen, dann richten Sie sich bitte nach dem Handbuch. (mk)

Brandneue Bücher rund um den ATARI ST



I. Lüke/P. Lüke

Der ATARI 520 ST

2. überarbeitete und erweiterte Auflage 1986, 198 Seiten

Dieses Buch enthält alle Informationen, die für Interessierte und für alle stolzen Besitzer eines gerade erworbenen ATARI 520/260 ST wichtig sind. Die jetzt vorliegende überarbeitete und erweiterte Auflage trägt den neuesten Entwicklungen bei Atari Rechnung. Unter anderem wurden das inzwischen deutschsprachige Betriebssystem und einige geänderte Systemausstattungsmerkmale berücksichtigt. Das Buch ist somit nicht nur eine Rechnerbeschreibung mit hohem Informationswert, es leistet auch als Nachschlagewerk wertvolle Dienste.

Best.-Nr. MT 90229
ISBN 3-89090-229-4
DM 49,–/sFr. 45,10/öS 382,20

I. Lüke/P. Lüke

Das Systemhandbuch zum ATARI ST

2. Quartal 1986, ca. 300 Seiten

Zwei Themen bilden die Schwerpunkte des vorliegenden Buches:
Die Struktur der 68000-CPU und der ATARI 520/260 ST.
Die ausführliche Beschreibung der Architektur der 68000-Familie (68000, 68008, 68010, 68020) und ihrem Befehlssatz wird ergänzt durch einen Nachschlageteil mit zwei- bis dreizeiligen Beispielsequenzen. Auf dieser theoretischen Basis wird die Programmierumgebung des ATARI 520/260ST anhand vieler Beispielprogramme dargestellt. Die Entwicklung dieser Programme liefert dem Leser gleichzeitig eine Bibliothek mit Routinen zur Ansteuerung des Bildschirmteils, der Tonerzeugungsschaltung und der Schnittstellen (MIDI, V24, Tastatur, Maus). Besondere Aufmerksamkeit wird der Einbindung von Maschinensprachmodulen in das Betriebssystem und in höhere Programmiersprachen (z. B. BASIC und C) gewidmet. Die Besprechung eines 68000-Assemblers und einige gerätespezifische Maschinensprachmodule runden das Buch ab.

Best.-Nr. MT 90216
ISBN 3-89090-216-2
DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60





A. Steiner/G. Steiner

GEM für den ATARI 520 ST

2. überarbeitere und erweiterte Auflage 1986, 334 Seiten

Die Benutzeroberfläche des neuen ATARI ST – GEM genannt – erhebt den Anspruch, die Bedienung des Computers zum Kinderspiel zu machen. Dennoch: Wenn Sie die bisher übliche kommandoorientierte Umgangsweise mit Ihrem Computer pflegten, so werden Sie eine Einführung in die Bedienung von Maus, Bildsymbolen und Fenster, wie sie dieses Buch liefert, zu schätzen wissen. Besonders interessant für den erfahrenen Anwender sind die Kapitel über den internen Aufbau von GEM mit seinen Pull-Down-Menüs, Fenstern und Symbolen.

Best.-Nr. MT 90230
ISBN 3-89090-230-8
DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60

W. Fastenrath

ATARI ST BASIC-Handbuch

1. Quartal 1986, ca. 250 Seiten

Suchen Sie eine Anleitung zur intensiven Ausnutzung der Fähigkeiten des ATARI 520/260 ST? Dann ist dieses Buch genau das richtige für Sie! Sie erfahren alles über das BASIC-System des ATARI ST. Jeder Befehl wird mit Programmbeispielen ausführlich erläutert. Den Schwerpunkt bildet eine Anleitung zur BASIC-Programmierung des ATARI ST sowie zur Programmierung von GEM-Funktionen.

Best.-Nr. MT 90205, ISBN 3-89090-205-7, DM 52,–/sFr.47,80/öS 405,60

R. Aumiller

ATARI ST LOGO

1. Quartal 1986, ca. 250 Seiten

Dieses Buch bietet eine gründliche Einführung in die Programmmiersprache LOGO und ihre Anwendung auf dem ATRI 520/260 ST. Schon nach kurzer Zeit ist der Anfänger in der Lage, eigene LOGO-Programme zu schreiben. Praktische Anwendungsmöglichkeiten wie z. B. die Datenverwaltung sind auch für den fortgeschrittenen Programmierer von Interesse. Ein eigenes Kapitel ist dem Bereich der künstlichen Intelligenz gewidmet.

Best.-Nr. MT 90223, ISBN 3-89090-223-5, DM 49,–/sFr.45,10/öS 405,60

P. Rosenbeck

C-Programmierung unter TOS/ATARI ST

1. Quartal 1986, ca. 300 Seiten

Die Programmiersprache C hat sich bei professionellen Programmierern zu einem Renner entwickelt. Sie ermöglicht es, sehr nahe an der Maschine zu arbeiten und doch strukturiert zu programmieren. Dieses Buch bietet eine Einführung in die Programmierung C speziell für den ATARI ST. Am Beispiel eines Diskettenmonitors wird die Systemprogrammierung gründlich und umfassend erläutert. Außerdem erfahren Sie alles über den Einsatz von BIOS-Routinen und über das Software-Engineering.

Best.-Nr. MT 90226, ISBN 3-89090-226-X, DM 52,–/sFr. 47,80/öS 405,60

In Vorbereitung:

C-Programmierung unter GEM/ATARI ST

2. Quartal 1986, ca. 300 Seiten
Best.-Nr. MT 90203, ISBN 3-89090-203-0, DM 58,–/sFr. 53,40/öS 452,40



J. Purdum/T. Leslie

Die C-Programmbibliothek

1. Quartal 1986, ca. 320 Seiten

Dieses Buch erspart dem C-Programmierer Stunden mühseliger Kleinarbeit und hilft, effizientere Programme zu schreiben. Es ist in zwei Teile gegliedert. Der erste Teil zeigt, wie man zu universellen Bibliotheksfunktionen kommt und gibt Tips, wie C noch wirkungsvoller eingesetzt werden kann. Der zweite Teil enthält eine Reihe ausführlich erklärter C-Funktionen als wertvolle Ergänzung Ihrer Programmbibliothek. Dazu gehören unter anderem ein Terminalinstallationsprogramm, mehrere Sortier-Algorithmen und ein Satz ISAM-Funktionen.

Best.-Nr. MT 90133
ISBN 3-89090-133-6
DM 69,–/sFr. 63,50/öS 538,20

W. Hilf/A. Nausch

M68000-Familie: Teil 1

1984, 568 Seiten

Informative Einführung in die Geschichte und die Entwicklungsphilosophie einer detaillierten Darstellung der Hardware sowie ausführliche Erläuterung der komfortablen Adressierungsarten.

Best.-Nr. PW 705
ISBN 3-921803-16-0
DM 79,–/sFr. 72,80/öS 616,20

M68000-Familie: Teil 2

1985, 400 Seiten

Teil II des umfassenden Lehr- und Nachschlagewerks zum M68000 beschäftigt sich mit Anwendungen und weiteren Mitgliedern der M68000-Familie.

Best.-Nr. PW 713
ISBN 3-921803-30-6
DM 69,–/sFr. 63,50/öS 538,20

Markt & Technik-Fachbücher erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler

Bestellungen im Ausland bitte an untenstehende Adressen.
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, ☎ 042/41 56 56
Österreich: In guten Buchhandlungen oder bei Ueberreuter Media Handels- und Verlagsges. mbH, Alser Str. 24, 1091 Wien, Tel. 0222/48 15 38-0

Irrtümer und Änderungen vorbehalten



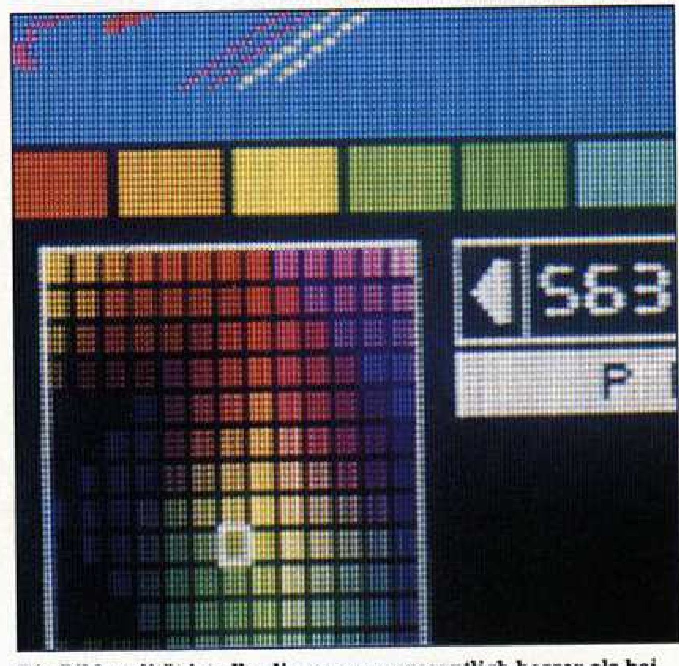
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

Trio in Farbe

Endlich Farbe auf dem ST-Bildschirm. Man muß nicht unbedingt auf die Atari-Farbmonitore warten, denn Fremdhersteller haben sich bereits dem Markt angenommen.



Der CD3185A mit abgedeckter Bildröhre. Er ist der billigste der drei getesteten Monitore.



Die Bildqualität ist allerdings nur unwesentlich besser als bei einem Farbfernsehgerät

Farbmonitore von Fremdherstellern am Atari 520 ST? Ein Großteil der Atari-Anwender glaubt, die wirklich exzellente Grafikqualität wäre ein Verdienst des entsprechenden Monitors. Daran ist natürlich die Verkaufsstrategie von Atari nicht ganz unschuldig. Schließlich zieht man ja keinen direkten Nachteil aus der Tatsache, daß der hauseigene Monitor sich quasi von selbst verkauft und das trotz eines hohen Preis-Niveaus.

Es hat sich aber gezeigt, daß sich auch eine Reihe von Alternativ-Fabrikaten an den ST anschließen läßt. Drei Modelle von Sanyo, die an den ST passen, haben wir etwas genauer unter die Lupe genommen. Schon die Bedienungsanleitungen überraschen positiv. Hier wurde technisch sauber übersetzt. Allerdings hat man übersehen, daß zum Beispiel in Deutschland ein RCA-Stecker allenfalls als Cinch-Stecker bekannt ist. Für den geübten Techniker ist das aber kein Hindernis. Die Fülle der technischen Angaben machen das Anschließen zum Kinderspiel.

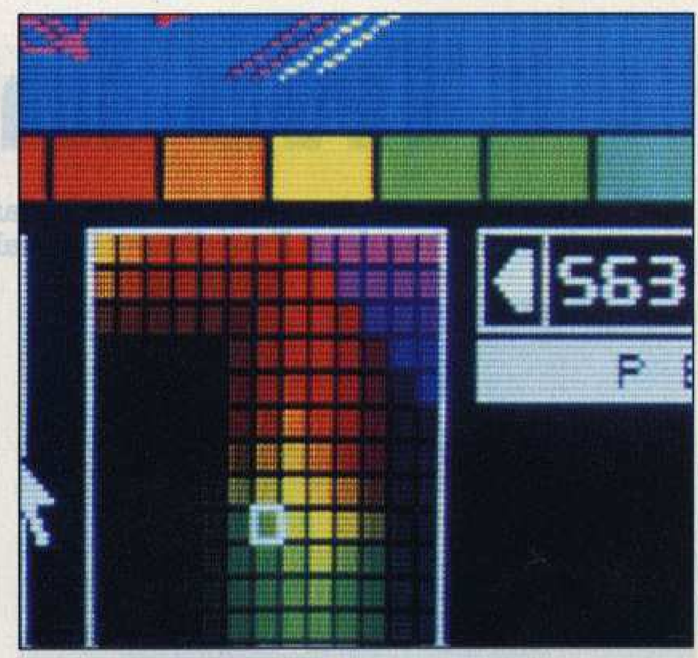
Die für einen guten Monitor wichtigsten Angaben sucht man allerdings vergebens: Dazu gehören der Pixelabstand und die Videoband-

Tabelle der wichtigsten technischen Daten

Techn. Daten	CD 3185A	DMC6655	CD 3235MC
Bildröhre	hell	matt	matt
Pixelabstand	k.A.	k.A.	k.A
Durchmesser	37 cm	37 cm	37 cm
Ablenkung	90 Grad	90 Grad	90 Grad
Reflexionsarm	nein	mittel	geätzt
Eingänge	Analog	Analog	Analog
Audio	Cinch	Cinch	—
Video (Cinch)		FBAS-Composite-Signal	
SCART	RGB an	RGB an	RGB an
DIN	nein	nein	nein
Auflösung H/V	380/288	k.A.	560/288
Bandbreite	k.A.	k.A.	k.A.
Anzeigeformat	40x25	80x25	60x25
Besonderheit	—	·C+Grün	—
Zeilenfreq.	15625 Hz	15625 Hz	15625 Hz
Bildfrequenz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Stromaufnahme	53 W	55 W	55 W
Breite	366 mm	374 mm	374 mm
Tiefe	384 mm	420 mm	420 mm
Höhe	361 mm	348 mm	335 mm
Preis	848 Mark	998 Mark	1398 Mark



Die Bildröhre des CD3235MC bietet eine gestochen scharfe Bildqualität

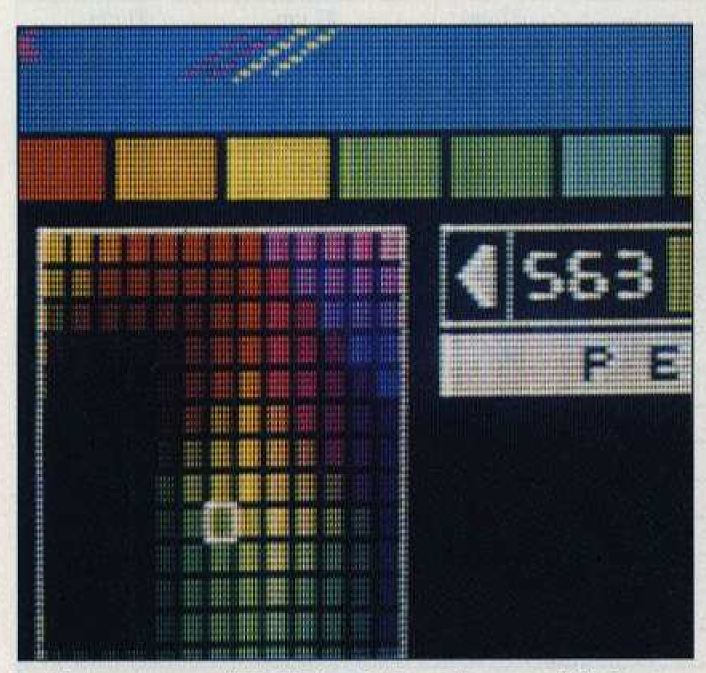


Mit der hohen Auflösung wird der CD3235MC auch gehobenen Ansprüchen gerecht

breite in MHz. Hieraus lassen sich nämlich unmittelbar die tatsächlichen Eigenschaften eines Bildschirms ableiten. Bei einem Pixelabstand von mehr als 0,4 mm ist zum Beispiel eine 80-Zeichen-Darstellung auf Dauer sehr ermüdend. Eine Videobandbreite von gerade 7 MHz etwa ist von der Qualität eines guten Fernsehbildes nicht weit entfernt und damit für einen guten Monitor zu wenig. Deswegen muß ein Fehlen dieser Angaben auch so schwer gewogen werden. Betrachtet man zum Beispiel das Modell DMC 6655, so fällt trotz der angegebenen 80-Zeichen-Fähigkeit auf, daß hier keine Angaben über die horziontale und vertikale Auflösung gemacht werden. In der Tat wird das Betrachten der Schriftzeichen mit der Zeit anstrengend, weil die Linien eben doch nicht so klar sind. Daran ändert auch die Grün-Umschaltung wenig.

Das Design ist dagegen anspruchsvoll und bietet gute Lösungen auch von der Lage der Bedienelemente, sowie der Anschlüsse. Grafik ist für den DMC 6655 kein nennenswertes Hindernis. Alle Linien sind scharf, bis auf die vom Computer offenbar selbst erzeugten Geisterbilder, die sich nur sehr schwach zeigen. Man kann aber ohne weiteres damit leben. Somit wäre dieser Monitor eine hervorragende Ergängzung für alle, die bereits einen Monochrom-Monitor besitzen. Der Preis liegt etwa bei knapp 1 000 Mark.

Wer weniger Wert auf Textfähigkeit legt und/oder mit seinem Geld sparsam umgehen möchte, dem sei die Anschaffung des »kleinen« CD 3185A empfohlen. Für zirka 800 Mark erhält man ein recht brauchbares Gerät für Hobby-Anwendung und Spiele-Software. 80-Zeichen-Darstellung erfordert jedoch sehr gutmütige Benutzer. Auch kann die



Im Gegensatz zum CD3185A ist die Darstellungsqualität des DMC 6655 wesentlich besser



Reicht für die Mittelklasse: Der DMC 6655

zusätzlich eingesetzte, schwach getönte Frontscheibe nicht über die störenden Reflexionen hinweghelfen. Die seitlichen Bedienelemente erfordern Umsicht bei der Aufstellung des Gerätes. Alles andere ist recht gut gelöst. Das Design ist ansprechend und der Ton gut.

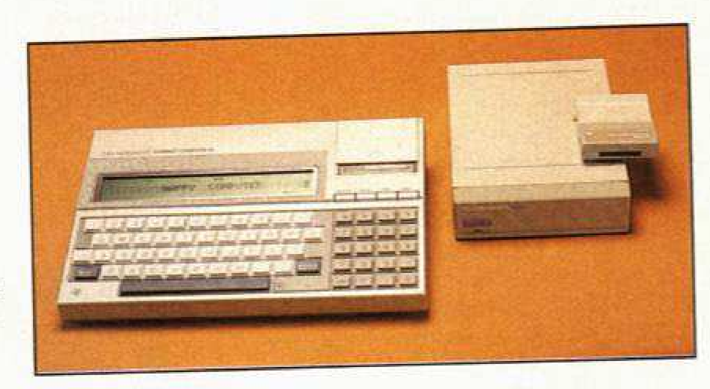
Der Dritte im Bunde ist ein kleiner Sonderling. Im etwas lieblos gestylten Gehäuse präsentiert sich ein technisch hochwertiges Gerät der Mittelklasse.

Eine blendfreie und sehr kontrastreiche Bildröhre lassen die Grafikfähigkeit des ST voll zum Tragen kommen. Auch Textverarbeitung über längere Zeit hinweg ist unerträglich, wenn auch die Auflösung von 560 mal 288 Punkten erkennen läßt, daß für das computerübliche 640 mal 400-Format eine exakte Auflösung einfach »nicht drin« ist. Soviel zur 80-Zeichen-Darstellung. Ein kleiner Fehler ist bei dem vorliegenden Exemplar noch zu bemängeln: über dem Desk-Rahmen ist ein roter und darunter ein blauer Streifen von einem Millimeter Breite zu sehen—ein geringfügiger Konvergenz- (Ablenk-) fehler zwischen den drei Farbstrahlen Rot, Grün und Blau. Das kann aber ein Einzelfehler des Abgleichs sein, und damit serienuntypisch. Alles in allem ein sehr befriedigendes Monitorbild. Die Bildschirmebene ist wie beim DMC6655 leicht schräg, so daß sich ein Klappfuß erübrigt. Die Bedienelemente liegen vorn. Leider fehlt gerade bei diesem teuren Modell ein Lautsprecher. Bei den beiden anderen ist er seitlich angeordnet. Schade, daß die Gehäuse alle zweifarbig sind. Einfarbig würde besser zum Atari ST passen und sähe schöner aus. Im Zeitalter des Computer-Designs sollten derartige Dinge eigentlich lösbar sein.

Das kleine Bild zeigt technisch relevante Dinge wie senkrechte Balken unterschiedlicher Dicke, extreme Farbübergänge und Text. Damit kann man sehr rasch feststellen, wie gut die einzelnen Monitore auflösen. Wenn man sich etwa Linien ansieht, die eine Steigerung von 45 Grad besitzen, so erkennt man die Auflösungsfähigkeit der Bildschirmoberfläche, wobei man die Öffnungsweite der Schlitze der jeweiligen Schlitzmaske als neues Kriterium mit einbeziehen muß. Hier können eventuelle neue Grenzen auftauchen, deren Beseitigung oder Überwindung extremen technischen Aufwand bedeutet, der aber nicht mehr in den finanziellen Rahmen einer Heimanwendung passen würde.

(Helmut Jungkunz/wb)

Stecken Sie den Lehrer in die Tasche



Taschencomputer CC 40 mit RS232-Interface und Software-Modul

Technische Daten des CC 40 auf einen Blick

Mikroprozessor:	8 Bit — TMS 70C20 — CMOS CPU.
ROM-Speicher:	Eingebaut: 34 KByte. Erweiterung: bis 128 KByte durch Solid State Software.
RAM-Speicher:	6 KByte, erweiterbar auf 18 KByte (Constant Memory).
Programmsprachen:	Basic und TMS 7000 Assembler.
Anzeige:	31 Zeichen (Punktmatrix 5 x 8) und 18 Indikatoren.
Rechenarten:	+,—,x,/,Δ,AND,OR,NOT,XOR,=,>,<,<=,>=,<>.
Variable:	Bis zu 15 Zeichen für Variablenbezeichnung.
Eingabezeile:	80 Zeichen mit Playback-Speicher.
Tastatur:	Alle Tasten mitt Dauerfunktion.
Stromquelle:	4 Mignon-Batterien. Netzteil als Zubehör.
Abmessungen:	235 mm x 145 mm x 25 mm.
Gewicht:	600 Gramm.

Wiedergeburt für CC 40 von TI.

Der CC 40-Taschencomputer von TI ist eine 83er Spätlese, der mit einem breiteren Peripherie- und Softwareangebot Leben eingehaucht werden soll. Für den Schulbereich ist er schon allein deshalb interessant, weil er als einziger Taschencomputer neben Basic per Steckmodul zum USCD-Pascal-Computer wird. Das Lernen von Programmiersprachen wird durch ein soeben erschienenes Buch »Basic-Kurs« zum CC 40« unterstützt. Voraussetzung ist jedoch nach unserer Erfahrung ein auf 18 KByte erweiterter RAM-Bereich. Dies gilt auch für die sinnvolle Nutzung des Steckmoduls »Textverarbeitung«, das wie das Pascal-Modul etwa 150 Mark kostet. Weiterhin werden Module für die Bereiche Mathematik, Finanzen, Statistik und Elektrotechnik angeboten.

Für den Anschluß von RS232-Druckern und Modems ist ein Interface (etwa 500 Mark) notwendig. Direkt anschließbar sind nur die beiden TI-Drucker HX-1000 und HX-1010. Als Massenspeicher gibt es ein 2,8-Zoll-Diskettenlaufwerk, welches die Disketten spiralförmig beschreibt. Der Nachteil dieser seriellen Aufzeichnung auf einer einzigen Spur liegt in der Zugriffszeit. Für jeden Schreibvorgang muß die komplette Diskette gelesen werden, um festzustellen, ob und wo Speicherplatz frei ist. Dennoch ist die Zeit, die für das Speichern eines 24-KByte-Files (größere Files sind nicht möglich) benötigt wird, akzeptabel. Die Speicher- und auch die Ladezeit beträgt knappe 20 Sekunden. Daher wohl der Name »Quick Disk« für dieses Speichermedium, das etwa 550 Mark kostet. Der CC 40 kostet mit 6 KByte-RAM rund 648 Mark, mit 18 KByte etwa 1000 Mark. Die Nachrüstung von 6 KByte auf 18 KByte kostet 398 Mark.

(Manfred Kotting)

Der neue FX-770P kennt nicht nur zahlreiche mathematische Funktionen. Außer Basic hat man ihm auch Assembler beigebracht.

Schultaschen-Computer

Nicht größer als ein Billenetui ist der neue FX-770P. Erst wenn man ihn aufklappt, offenbart sich, was in ihm steckt. Um alle Funktionen unterzubringen und den Computer trotzdem handlich zu lassen, verlegte man einen Teil der Tasten und das einzeilige Display in den Deckel. Mit dem Ergebnis, daß nun beide Hälften gleich schwer sind, das Display also nicht in eine augenfreundliche Schräglage gebracht werden kann, ohne daß der Computer nach hinten kippt. Für das Tastenfeld im Deckel wählte man die ZX81-Lösung: eine druckempfindliche Folie. Der Bleistift wird also nicht überflüssig. Glücklicherweise läßt sich ein Summer zuschalten, der einen erfolgreichen Tastentreffer meldet.

Der Zeichensatz ist erfreulich vielfältig. Spielkartenfarben findet man ebenso wie griechische Buchstaben. Leider folgt der Zeichensatz nicht der ASCII-Vorschrift, obwohl sich Zeichenstrings auf »Größe« hin überprüfen lassen.

Der Basic-Befehlsvorrat ist umfangreich und enthält auch so exotische Funktionen wie »Stichproben-Standardabweichung« und »Permutation«, die man in der Wahrscheinlichkeitsrechnung benötigt. 1504 Byte sind frei für Programme und Daten (3552 Byte nach Einbau der Speichererweiterung). Darin sind nicht die 26 Standardvariablen A bis Z und die »exklusive« Stringvariable $ enthalten. Aber auch ohne Basic lassen sich Formeln berechnen. Dafür besitzt der FX-770P einen 63 Zeichen langen Extra-Funktionsspeicher.

Die zweite eingebaute Software ist eine kleine Datenbank, die beliebig viele Einträge faßt (soweit der Speicherplatz reicht) und sogar eine einfache Suchfunktion besitzt. Geeignet ist sie besonders für Telefonnummern und Adressen. In Zusammenarbeit mit dem Funktionsspeicher läßt sie sich als Formelsammlung einsetzen. Auch mit Basic-Programmen kann man Daten lesen und hineinschreiben.

Die interessanteste eingebaute Software ist sicherlich der Assembler, interessant für den, der sich in die Arbeitsweise eines Computers vertiefen will. Dabei hilft die Bedienungsanleitung, die auf allein 80 Seiten (von 280) das Hantieren mit Dual- und Hexadezimalzahlen sowie die 14 Befehle der Maschinensprache beschreibt. Die Ein-/Ausgabefunktionen beschränken sich auf das Eintippen und Anzeigen von Zahlen. Auch sind keine Wechselbeziehungen zu Basic-Programmen möglich.



Der FX-770P paßt in jede Schultasche

Die CPU arbeitet mit 16-Bit-Worten. Von einem echten 16-Bit-Prozessor kann aber keine Rede sein. Das ganze hat nämlich einen Wermutstropfen, der einigen Freaks sicherlich den Spaß an der Sache nimmt. Die CPU, die man mit dem Assembler programmiert, hat nichts mit der des FX-770P zu tun. Sie ist eine Simulation. Fehlprogrammierungen sind sehr gut abgesichert; Abstürze kommen nicht vor. Für den Anfänger hat das natürlich den Vorteil, daß gespeicherte Daten oder Programme nicht verloren gehen.

Als Zubehör gibt es den 20-Zeichen-Thermodrucker FP-12 (199 Mark), der auch den Assembler-Quellcode listen kann, und den Adapter FA-3 (89,90 Mark), über den man einen Kassettenrecorder anschließt. Die 2-KByte-Speichererweiterung OR-2 kostet 69,90 Mark.

Unter dem Strich bleibt ein — auch noch für 299 Mark — interessanter Taschencomputer nicht nur für den Mathematik- und Physikunterricht. Auch wer einen Einblick in die Assembler-Programmierung gewinnen will, ist gut bedient, solange er keine allzu hohen Ansprüche stellt. (nt)

»CP/M-Freaks« gesucht!

»CP/M« ist mit Sicherheit nicht neu, aber immer noch, beziehungsweise jetzt wieder, interessant. Waren es bisher im Heimcomputer-Bereich nur die Besitzer von Schneider-Computern, die CP/M benutzen konnten, so sind nun noch die Commodore 128-Benutzer hinzugekommen. Aus diesem Grund haben wir uns entschlossen, Ihnen CP/M etwas näher zu bringen. Was uns noch fehlt, sind Schneider- und C 128-Listings für CP/M. Wenn Sie nützliche Tips und Tricks zu CP/M haben, dann behalten Sie diese nicht für sich. Schreiben Sie an:
Redaktion Happy-Computer,
Stichwort: CP/M,
Hans-Pinsel-Str. 2,
8013 Haar bei München

Speeder für Spectrum

Dieser »Turbolader« für den Spectrum überraschte mit unglaublicher Ablaufgeschwindigkeit.

Das Basic des Spectrum bietet einen guten Befehlssatz, zeichnet sich aber leider nicht durch hohe Ablaufgeschwindigkeit aus. Doch wie kann man diesen Zustand verbessern? Durch einen anderen Prozessor? Dann läuft die vorhandene Software nicht mehr! Eine schnellere Programmiersprache, Assembler vielleicht? Aber Assembler lernen ist schwierig.

Mainzelmännchen

Hier ist die einfache Lösung! Durch ein kleines schwarzes Kästchen läuft jedes Programm bis zu 40mal so schnell wie bisher. Verblüffend, aber wahr. In diesem Kästchen sitzt kein Mainzelmännchen, sondern ein Arithmetik-Coprozessor. Damit ist man aller Sorgen um die Ablaufgeschwindigkeit enthoben, denn er hilft dem Hauptprozessor ohne Programmieraufwand auf die Sprünge.

Dabei spielt es keine Rolle, in welcher Sprache programmiert wird. Der Geschwindigkeitsvorteil ist immer beachtlich. Selbst bei der Bildschirmansteuerung macht es sich bemerkbar. Zeichnet man mit »Circle« einen Kreis auf den Bildschirm, dann »überlegt« der Spectrum zirka 0,2 Sekunden, bis das Zeichnen beginnt. Mit der kleinen Platine im Rücken verringert sich diese Pause auf einen unmerklichen Moment.

Rucksack macht Dampf

Auf einer kleinen Platine sitzt ein EPROM mit geändertem Betriebssystem und ein Arithmetik-Coprozessor. Die Zusatzplatine steckt man einfach an den Erweiterungsslot. Nach dem Einschalten erscheint die Meldung »Arithmetik Speed GmbH«. Der Zusatz ist aktiviert. Ein zusätzliches Netzteil ist nicht erforderlich, da die Netzspannung des Spectrum genügt, um auch die Bausteine im Zusatzmodul zu versorgen.

Die Systemänderungen wirken sich nicht auf die Lauffähigkeit älterer Programme aus. Es werden lediglich die Arithmetikroutinen geändert. Zeitraubende Berechnungen führt der Prozessor nicht mehr selbst durch, sondern gibt sie an seinen schnellen Helfer weiter. Diese Coprozessoren sind Rechenkünstler. Sie erledigen Rechenoperationen wesentlich schneller als ein normaler Prozessor, denn sie sind auf Rechenoperationen spezialisiert. Ein kurzer Vergleich soll die Leistungsfähigkeit verdeutlichen: Eine Multiplikation besteht beim Z80-Prozessor aus einer mehr oder minder großen Zahl von Additionen. Eine Schleife muß also so oft durchlaufen werden, wie der Faktor dieser Multiplikation ist. Bei Faktor 1000 eben 1000mal. Der Coprozessor verfügt dagegen über einen Multiplikationsbefehl. Er muß diesen Befehl nur einmal durchlaufen. Der Geschwindigkeitsvorteil liegt auf der Hand. Diese Coprozessoren sind andererseits für ein enges Aufgabengebiet entwickelt und müssen kein Allroundtalent sein wie ein Hauptprozessor. Das zeigt auch der interne Aufbau beider Bausteine.

Der Z80 verfügt über acht Haupt- und acht Zweitregister. Mit einer Breite von acht Bit. Der Coprozessor kann nur auf zwei Register mit je 32 Bit zurückgreifen. Demnach sind seine Rechenfunktionen durch die größere Bitbreite wesentlich effektiver und bedürfen weniger Softwareunterstützung. Der Coprozessor stellt aber auch mathematische Befehle bereit. Um die Befehle mit dem Z80 auszuführen, muß das Betriebssystem große Unterstützung leisten. Der Coprozessor greift wiederum nur auf einen Befehl zurück.

Mehr Hilfe nötig

Das Betriebssystem des Computers ist auf die veränderte Hardware abgestimmt. Es entscheidet, welche Aufgaben es dem Coprozessor überträgt und welche Aufgaben der Hauptprozessor selbst erledigt. Die Datenübertragung würde den Zeitgewinn, der durch die Berechnung gewonnen wurde, wieder aufheben.

Wesentliche Laufzeitverbesserungen ergeben aufwendige mathematische Berechnungen, zum Beispiel Quadratwurzelfunktionen. Gerade hier kann der Coprozessor seine Leistung voll zur Geltung bringen.

Der Hauptprozessor übermittelt seine Daten über den Datenbus. Diese Übertragungsart ist sehr schnell. Durch ein Signal ruft der Hauptprozessor den Coprozessor auf, der nun auf die Daten wartet. Nachdem die Daten übergeben wurden, läuft der Z80-Prozessor in »Wartezyklen«, vergleichbar mit einer leeren FOR-NEXT-Schleife. Erst wenn das Ergebnis verfügbar ist, übernimmt die Z80-CPU die Daten und setzt den Programmlauf fort. Es arbeitet also immer nur einer der beiden Prozessoren. Mit Unterstützung ist Simultanbetrieb machbar. Das heißt, während der Rechenhelfer sich um die Lösung seiner Aufgabe bemüht, setzt der Z80-Prozessor seinen Programmlauf fort. Steht das Ergebnis zur Übernahme bereit, meldet sich der Coprozessor und übergibt die Daten. Für 198 Mark erhält man einen sehr empfehlenswerten Hardwarezusatz, der den Spectrum zu einem der schnellsten Computer seiner Klasse macht. (hb)

Benchmark 1
```
For f=1 to 500
Let x=SQR(2)*
SQR(3) * SQR(4)
Next f
```

Benchmark 2
```
For f=1 to 500
Let x=SIN(f)
Next f
```

Benchmark 3
```
For f=1 to 500
Let x=f * f
Next f
```

Benchmark 4
```
For f=1 to 500
Let x=f + f
Next f
```

Laufzeiten in Sekunden auf den gängigen Heimcomputern:

	Benchmark 1	Benchmark 2	Benchmark 3	Benchmark 4
Spectrum	170	25	5	4,2
Spectrum (mit Coprozessor)	6	4,3	4	4
Commodore 64	71	15	8,2	3,2
Commodore 128 (Fast-Modus)	36	8,2	5	1,6
Schneider CPC 6128	27	8	1,8	1,6
Atari 130XE	190	37	4	2,9
Atari ST	3	1,8	1,5	1,2

MSX läßt die Maus raus



Grafik-Komfort für MSX-Besitzer: Mit Maus und Zeichenprogramm gelingen sehenswerte Bildschirm-Malereien besonders leicht.

Mäuse sind für alle da! Lange Zeit war dieses Eingabemedium im Heimbereich den Besitzern von Apple-Computern vorenthalten. Jetzt werden sie aber dank des Atari ST zunehmend populärer werden. Vor allem bei Grafik-Programmen ist eine Maus genauer und besser zu handhaben als Trackball oder Joystick. Das hat man sich anscheinend auch bei Philips gedacht und vor kurzem eine MSX-Maus vorgestellt. Da die schönste Maus ohne kompatible Software relativ wenig nützt, spendierte man zur Hardware noch eine Programm-Kassette mit einem Mal-Programm, das sinnigerweise »Cheese« heißt. Das Paket — Mäuschen plus Software — kostet zirka 248 Mark. Sicher kein billiger aber angemessener Preis, zumal die Maus einen Joystick simulieren kann.

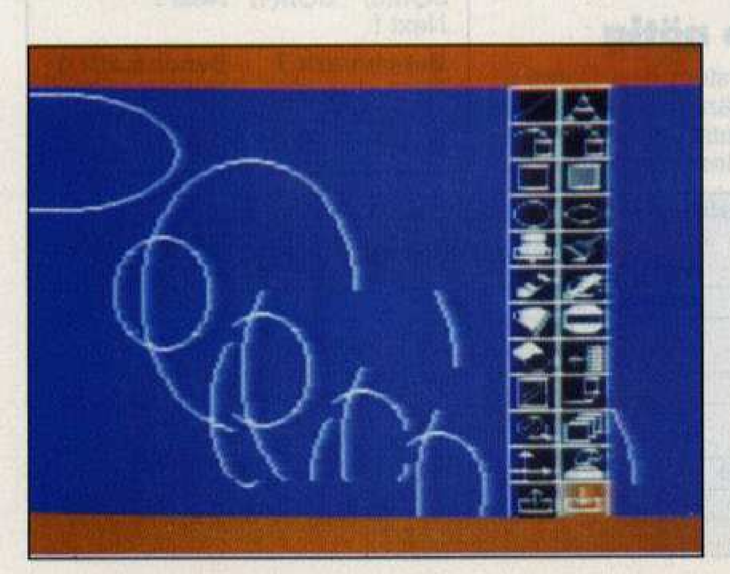
Äußerlich erinnert sie ein wenig an die Mäuse für Atari ST und Amiga: Sie weist im Gegensatz zum Apple-Vorbild gleich zwei Aktionsknöpfe auf und macht insgesamt einen recht soliden Eindruck. Um die Maus als Joystick einzusetzen, muß man sie lediglich an Port 1 des Computers anschließen und beim Einschalten den linken Aktionsknopf drücken. Voilà — schon ersetzt das gute Stück einen MSX-Joystick. Die MSX-Maus ist auch für Programmierer sehr interessant, da man sie mit den Joystick-Befehlen des MSX-Basic einfach abfragen kann.

Die Maus als Joystick

Das Mal-Programm »Cheese« macht einen guten Eindruck. Es bietet in etwa dieselben Fähigkeiten wie vergleichbare Programme für C 64 oder Atari XL/XE. Neben den Standard-Funktionen wie Rechtecke, Linien, Kreise und Ovale ziehen, in drei Strichstärken Freihandzeichnen und Flächen ausfüllen, kann man über die Tastatur auch Text in ein Bild tippen und bestimmte Bereiche beliebig oft kopieren. Neben den 16 MSX-Grundfarben kann man auf 120 Mischfarbtöne zurückgreifen, denen man allerdings deutlich ansieht, daß sie Kreuzungen aus zwei Grundfarben sind. Um pixelgenau zu arbeiten gibt es auch eine »Zoom«-Funktion, mit der man einen Bildausschnitt vergrößern kann.

Das Mal-Vergnügen wird allerdings von einigen Schönheitsfehlern getrübt. Besitzer eines Diskettenlaufwerks dürfen sich etwas verschaukelt vorkommen, da man Bilder unverständlicherweise nur auf Kassette speichern kann. Es ist zwar erfreulich, daß man die Grafiken auch ausdrucken kann, aber bei MSX-Druckern gibt es einen Verzerrungseffekt: Kreise werden beispielsweise als Ovale und Quadrate als Rechtecke aufs Papier gebracht. Außerdem kann man seine gemalten Bilder nicht ohne weiteres in eigene Basic-Programme einbauen; eine Unsitte, die bei Mal-Software sehr weit verbreitet ist. Die Handhabung wird dank gut ausgeklügelter Menüs und der Maus-Bedienung zum Vergnügen: In einer Menüleiste wird jede Funktion durch ein Bildsymbol dargestellt. Man bewegt einfach einen Cursor, drückt auf die linke Maustaste und schon wird die gewünschte Funktion ausgeführt. Ein Druck auf die rechte Maustaste bringt einen jederzeit ins Hauptmenü zurück.

Trotz einiger kleiner Schwächen beim ansonsten lobenswerten Mal-Programm ist die Maus eine sehr interessante Bereicherung des Peripherie-Angebots für MSX-Besitzer. Vor allem für Grafik-Fans, die bisher vergeblich ein gutes Mal-Programm suchten, ist die MSX-Maus eine lohnende Anschaffung. (hl)



Malen mit Menü: »Cheese«, das Grafik-Programm zur MSX-Maus

Neues vom ST

Das Software-Angebot für Atari-ST-Computer wächst und wächst. Vor allem im Spiele-Bereich gab es in den letzten Wochen einen Schwung von Neuerscheinungen, den wir Ihnen nicht vorenthalten wollen.

Computerspiele machen vor keiner Maschine halt — egal ob IBM-PC, Macintosh oder Atari ST. Letzterer empfiehlt sich durch luxuriöse Hardware zum erschwinglichen Preis besonders als Spiel-Maschine der Oberklasse. Was es momentan an interessanten Atari-ST-Spielen gibt, haben wir auf diesen Seiten für Sie durchgetestet. Außerdem fragten wir wichtige englische und amerikanische Softwarehäuser nach ihren ST-Ambitionen.

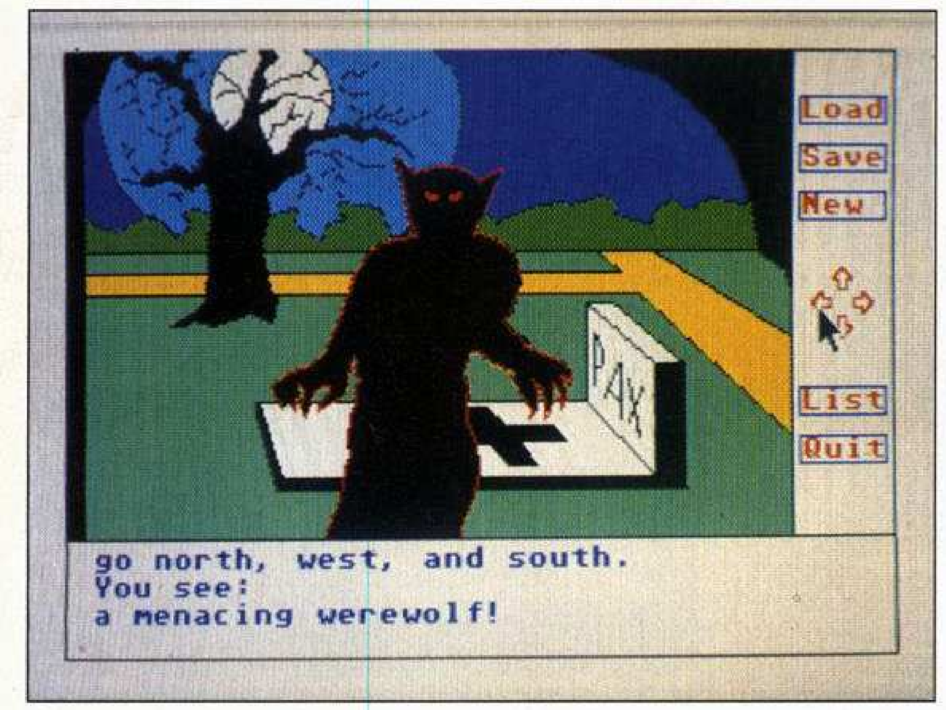
Die Pinguine kommen

Penguin Software hat bereits zwei seiner erfolgreichen Grafik-Adventures für den ST umgesetzt: »Transylvania« und die Fortsetzung »The Crimson Crown«. Beide Spiele laufen nur mit einem Farbmonitor, da sie ausschließlich den niedrig auflösenden Modus des Atari benutzen.

»Transylvania« ist die Geschichte vom guten König John, dessen Tochter Sabrina von bösen Mächten verschleppt wurde. Auf der Suche nach der Prinzessin durchstreifen Sie mit bibbernden Knien, aber ohne Zögern die transylvanischen Wälder. Wenn es Ihnen gelingt, Sabrina zu retten und zu ihrem Vater zurückzubringen, dürfte Ihnen eine schöne Belohnung des Königs sicher sein.

Ein echter Leckerbissen ist die Aufmachung, denn der Packung liegen allerlei neckische Beigaben à la Infocom bei: eine Karte vom »Zin«-Club, dem Treffpunkt aller Geisterbeschwörer, ein Brief von König John höchstpersönlich und — als besonderer Gag — die transylvanische Tageszeitung »Wallachian Herald«, in der man viele Hintergrund-Informationen findet.

Leider merkt man bei den Bildern sehr deutlich, daß das Programm eine Umsetzung der Apple-II-Originalversion ist. Die Grafiken sind für 8-Bit-Computer zwar gut, reizen den Atari ST aber bei weitem nicht aus. Vor allem der langsame Bildaufbau läßt den Betrachter an der 16-Bit-Power zweifeln. Hier hat man sich bei der Umsetzung einfach nicht genug Mühe gegeben. Davon abgesehen sind die farbigen Bilder recht sehenswert; vor allem, wenn wuschelig frisierte Werwölfe und andere einheimische Spezialitäten die Gegend unsicher machen. Textverständnis und Wortschatz wurden für die ST-Version erfreulicherweise auf das Dreifache aufgemotzt. Jetzt kommt der Parser auch mit komplexen Sätzen zurecht und erlaubt »And«- und »Then«-Verknüpfungen. Wer halbwegs mit der englischen Sprache zurechtkommt, ist mit dem Abenteuerspiel nicht schlecht bedient. Die originelle Grusel-Atmosphäre entschädigt etwas für den langsamen Grafik-Aufbau.



Auf Samtpfötchen schleicht sich der »Transylvania«-Werwolf an

Adventure-Mix

»The Crimson Crown« ist das Fortsetzungs-Spiel, dessen Grafiken genauso langsam und etwas langweiliger als bei »Transylvania« sind. Dafür ist der Spielablauf anspruchsvoller. Sie werden nämlich von Kronprinz Erik und Prinzessin Sabrina begleitet und können sich mit den beiden auch unterhalten. Oft kommt man nur dank der speziellen Fähigkeiten der Begleiter weiter, die man allerdings selber herausfinden muß. Zur Handlung: Ein gar schrecklicher Ober-Vampir aus dem Vorgänger-Programm kehrt zurück und versetzt das Land in Angst und Schrecken. Ganz klar, daß Sie den alten Schlürfer zur Strecke bringen wollen. Auch hier bekommt man einige nette Extras für sein Geld, wie eine vierfarbige Landkarte und ein gruseliges Farbposter. Wenn man von der enttäuschenden Grafik absieht, ein recht ansprechendes Adventure.

Ein echter Hammer ist der Einstieg von Telarium ins ST-Geschäft. Dieses Softwarehaus ist berühmt für seine anspruchsvollen Grafik-Adventures, die meist auf Buch-Bestsellern basieren. Das erste Spiel, das für den ST erhältlich sein wird, ist Ray Bradbury's »Fahrenheit 451«. Uns lag leider noch keine fertige Version zum Test vor, doch die Grafiken sollen gegenüber den C 64- und Apple-Versionen wesentlich besser sein. Weitere Titel dieser Firma sollen folgen.

Ebenfalls »auf dem Sprung« ist »King's Quest II«, ein aufwendiges Grafik-Adventure mit scrollenden Bildern, das in den USA massig Kritikerlob erntete. Das Programm war bisher nur für die 128-KByte-Versio-



Hüpfen mit »Hex«

Eine Übersicht der getesteten Spiele

Name	Preis in Mark	Läuft mit Farbmonitor	Läuft mit S/w-Monitor
West/Zkul	79,–	Ja	Ja
Hippo Backgammon	119,–	Ja	Ja
Infocom-Adventures	169,–	Ja	Ja
Ultima II	228,–	Ja	Ja
Fahrenheit 451	159,–	Ja	Nein
Hex	159,–	Ja	Nein
King's Quest	159,–	Ja	Nein
The Crimson Crown	159,–	Ja	Nein
Transylvania	159,–	Ja	Nein

nen von Apple II und IBM-PC erhältlich und gehörte zu den ersten Spielen, die sich nicht mehr mit 64 KByte Arbeitsspeicher begnügten. »King's Quest II« schaffte aber selbst ohne eine C 64-Version den Sprung in die amerikanischen Charts.

Das schottische Softwarehaus Talent hat zwei Text-Adventures, die es seit einiger Zeit für den Sinclair QL gibt, für den Atari ST umgesetzt. »West« und »The Lost Kingdom of Zkul« befinden sich beide auf einer Diskette. Da bis auf ein Titelbild auf jegliche Grafik verzichtet wurde, sind die beiden Abenteuerspiele nicht allzu aufregend, zumal es bei reinen Text-Adventures besseren Stoff gibt: Die großen Infocom-Erfolge von »Zork I« bis zum aberwitzigen Meisterwerk »The Hitchhiker's Guide to the Galaxy« sind fast alle für den ST erhältlich. Da die Texte problemlos in den üppigen ST-Speicher passen, wird nicht von Diskette nachgeladen, was die Nerven des ungeduldigen Abenteurers erheblich schont. Die Infocom-Adventures sind zwar ein echter Leckerbissen, aber nur dann zu empfehlen, wenn Sie mit der englischen Sprache gut zurechtkommen.

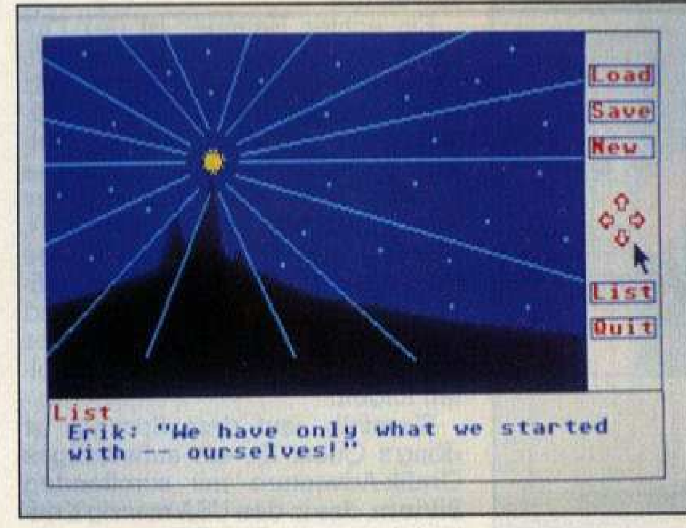
Wem nach so viel Abenteuern nach einem guten alten Brettspiel zumute ist, kann sich beim komfortablen »Hippo Backgammon« austoben. Wenn Sie noch kein Backgammon-Spieler sind, können Sie sich das ganze Spiel erst einmal auf Englisch erklären und ein Demo laufen lassen. Als Spielpartner stehen drei computergesteuerte Gegner zur Wahl. Ein Duell »Mensch gegen Mensch« ist nicht möglich.

Ganz nett, auch ohne Brett

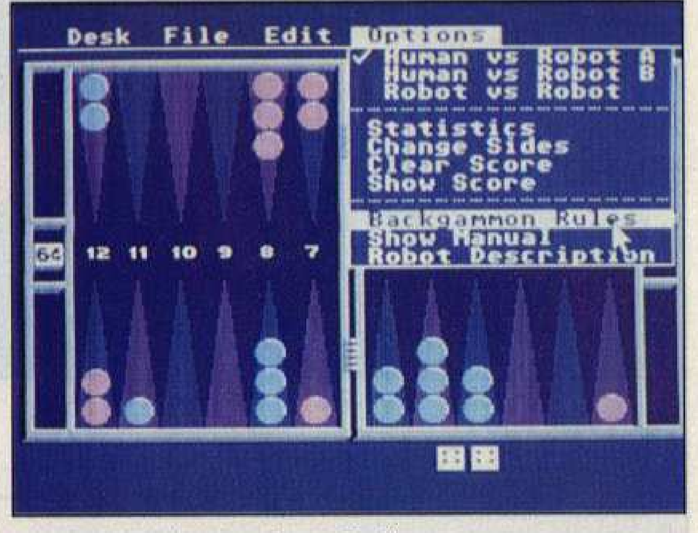
Besonders interessant ist, daß man die Taktik des elektronischen Gegners verändern und sich so einen individuellen Mitspieler schaffen kann, der auch für spätere Verwendung gespeichert werden darf. Eine gelungene Adaption des Brettspiels für Backgammon-Fans und alle, die es werden wollen.

»Hex« hingegen sieht auf den ersten Blick wie ein »Q-Bert«-Verschnitt aus, bei dem aber weniger Geschicklichkeit als Strategie gefragt ist. Mit möglichst effektiven Zügen müssen Sie die Felder einer Pyramide in eine bestimmte Farbe umwandeln, werden aber von den computergesteuerten Gegnern behindert. Die Grafik ist passabel und bietet einige hübsche Sprites, während das Spielprinzip einen etwas zähen Eindruck macht. Ein interessantes Programm für alle, die auf solche Logeleien stehen; anderen ist von einem voreiligen Kauf abzuraten.

Zu guter Letzt noch ein echtes Kultspiel, das als erster namhafter Vertreter des Fantasy/Rollen-Genres für den ST erhältlich ist: »Ultima II«. Sie ziehen in einer fantastischen



Massig Magie: »The Crimson Crown«, die Fortsetzung von »Transylvania«



Viele Spiel-Varianten und gute Grafik: »Hippo Backgammon«

Welt voller Monster, Magier und Moneten los, um einem bösen Zauberknilch das niederträchtige Handwerk zu legen. Sie bestimmen selbst, ob Ihre Spielfigur beispielsweise ein starker Kämpfer oder ein guter Zauberer ist, um dann loszuziehen. Ein sehr komplexes, vielgerühmtes Spiel, bei dem Englischkenntnisse dringend zu empfehlen sind.

Soweit ein erster Blick auf das Spiele-Angebot für den Atari ST. Leider sind die Preise durch die Bank recht saftig, was sich im Lauf der nächsten Monate aber noch ändern dürfte. Erfahrungsgemäß pegeln sich die Software-Preise für einen neuen Computer nach einer Weile in den humaneren Preisbereichen ein, sobald ein breites Programm-Angebot auf dem Markt ist. Außerdem haben wir fast nur Spiele aus den USA vorgestellt, die von Haus aus etwas teurer sind als englische Programme und der gesunkene Dollar-Kurs läßt auch etwas hoffen. (hl)

Die Lage bei den Softwarefirmen

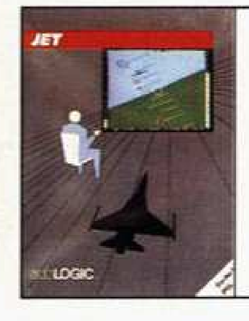
Unsere kleine Umfrage bei einigen wichtigen Spiele-Herstellern in Sachen ST-Software erbrachte interessante Ankündigungen, obwohl es an handfesten Aussagen etwas mangelte.

So vermeldet der englische Riese U.S. Gold, daß man momentan keinerlei konkrete Pläne in der Schublade habe. Da die Firma nur amerikanische Software in Lizenz vertreibt, ist die Unkenntnis über die jüngsten Pläne bei den einzelnen Partnern nicht allzu verwunderlich. Etwas ermutigender klang das Telex, das uns von Ocean/Imagine erreichte. Dort sind Programme für Atari ST fest geplant, doch als Veröffentlichungsdatum geistert nur die Aussage »irgendwann 1986« herum. Bei Firebird Software stand das erste ST-Spiel bei Redaktionsschluß kurz vor der Vollendung. Es ist eine 3D-Flugsimulation, die nach »Elite«-Vorbild im Weltraum abläuft und Vektorgrafiken verwendet. Aktueller Arbeitstitel: »Starglider«.

Bei Activision will man in Zukunft die meisten Neuveröffentlichungen auch für den ST umsetzen. Außerdem sind nachträgliche Umsetzungen von erfolgreichen Titeln wie »Hacker« geplant. Im Gegensatz zu den Amiga-Adaptionen (siehe Softnews in dieser Ausgabe) waren noch keine Atari ST-Testmuster verfügbar; im Laufe des Frühjahrs sollten die ersten Spiele allerdings in Deutschland erhältlich sein.

Electronic Arts hält sich weiterhin zurück und forciert massiv den Amiga. Warum die Amerikaner sich bei ST-Software noch zurückhalten, hat uns David Gardner in einem Interview verraten, das Sie in dieser Ausgabe im Aktuell-Teil finden. (hl)

Jet



C 64, Apple II, IBM-PC
Simulation
zirka 150 Mark (Diskette)
Kampfflug mit Niveau

Fans von hautnahen Simulationen mußten lange auf den Nachfolger zum »Flight Simulator II« warten — jetzt ist er endlich da: Mit »Jet« wechseln Sie von der Sportmaschine hinter das Cockpit eines flotten Kampffliegers; fiese Feinde und Schleudersitz inbegriffen.

»Jet« ist da! Diese neue, lang angekündigte Flug-Simulation ist der Nachfolger zu einem der erfolgreichsten Programme der Computergeschichte, dem »Flight Simulator II«. Besagter Superseller belegte fast ein Jahr lang ununterbrochen den ersten Platz der amerikanischen Billboard-Charts. »Jet«, der neue Simulator aus dem selben Softwarehaus, befördert den Mattscheiben-Piloten vom Sportflugzeug des »Flight II« zu einer Maschine, für die die Schallmauer ein Klacks ist. Es sind gleich zwei Flieger, zwischen denen man wählen kann: Die Düsenjäger F-16 und die F-18 der amerikanischen Luftwaffe. Dementsprechend kriegerisch geht es bei »Jet« zu, der wesentlich mehr Action bringt als sein Vorgänger.

Das Programm bietet neben den beiden Flugzeugtypen zehn Schwierigkeitsstufen, zwei Spiel-Varianten und zwei Szenarien. Die F-18 wird auf hoher See eingesetzt und fegt per Katapultstart von einem Flugzeugträger los. Die F-16 hingegen startet von einem Flughafen aus.

Start vom Flugzeugträger

Die beiden Missionen sind ausgesprochen kriegerischer Natur. Bei »Dogfight« werden Sie in einen Luftkampf mit Mig-Düsenjägern (Ohne Feindbild geht's wohl nicht) verwickelt. Nach dem Motto »treffen, aber nicht getroffen werden« manövriert man seinen Jet durch die Lüfte, um gegnerischen Raketen auszuweichen und schießt natürlich selber aus allen Rohren zurück. Treffer werden übrigens auf einem Punktekonto gutgeschrieben. Bei »Target



Ein Blick zurück auf den Flugzeugträger

Strike« bombardieren Sie Landziele und gegnerische Flugzeugträger und bekommen reichlich Abwehrraketen auf die Tragflächen gehetzt. Damit man sich nicht völlig ungeübt in eine Luftschlacht stürzen muß, gibt es ein Demo, in dem der Computer ein paar Runden vorfliegt sowie einen »Free Flight«-Modus, in dem Sie nach Herzenslust trudeln und herumgurken, aber nicht abstürzen können.

Die Tastatur ist mit zahlreichen Funktionen belegt. Sie können einen Radar-Bildschirm ein- und ausblenden, die vier verschiedenen Bewaffnungs-Typen anwählen, Gas geben und dem Jet auch mit dem Nachbrenner einheizen. Wie beim »Flight II« kann man in alle vier Himmelsrichtungen sehen und steuern sowie das Fahrwerk ein- und ausfahren. Mit der »Control Tower View« erhalten Sie einen Radarüberblick aus Kontrollturm-Perspektive und mit der Leertaste schießt man eine Rakete oder Bombe ab. Zwei weitere Extras sind das Zielfernrohr und der Schleudersitz. Wenn Ihr Jet von einem gegnerischen Geschoß erwischt wird, haben Sie noch einige Sekunden Zeit, um sich mit dem Schleudersitz zu retten. Sie sinken dann am Fallschirm sicher zu Boden und können noch beobachten, wie Ihre Maschine am Horizont hinwegtaucht.

Geschwindigkeitsrausch mit Einschränkungen

Die beiden Kampfflieger sind ein ganzes Stück schneller als die »Flight II«-Piper. Die Spitzengeschwindigkeit von F-16 und F-18 liegt etwa bei Mach 2 und die Beschleunigungswerte sind auch nicht von Pappe. Die Verarbeitungsgeschwindigkeit des Programms ist aber ähnlich niedrig wie beim »Flight II«. Die perspektivische Grafik »ruckt« genauso langsam, ohne deswegen feiner aufgelöst zu sein. Da seit dem Erscheinen des Vorgängers mittlerweile knapp zwei Jahre verstrichen sind, hätte man hier wohl etwas mehr erwarten dürfen.

Wenn Ihnen der »Flight Simulator II« gefallen hat, müssen Sie nicht unbedingt von »Jet« begeistert sein. Der kriegerische Einschlag bei dem neuen Flugsimulator ist sehr deutlich ausgefallen, was einige Leute ziemlich stören dürfte. Im direkten Vergleich der beiden Simulationen hat »Jet« wesentlich mehr Action und wirkt etwas unrealistischer, ohne aber zum Ballerspiel auszuarten. Das macht sich auch bei der Dokumentation bemerkbar, die zwar ausreichend, aber relativ spärlich ausgefallen ist: ein 40-Seiten-Heft wirkt gegen die beiden dicken »Flight II«-Handbücher etwas mickrig und verdeutlicht, daß die Simulation weniger kompliziert und umfassend ist.

Ob jemand am neuen Stern am Simulations-Himmel seinen Spaß hat, ist Geschmackssache. Ich für meinen Teil finde »Jet« kurzweiliger und auf Dauer auch motivierender als den »Flight II«. Wer gegen das Geballere gänzlich allergisch reagiert, sollte lieber die Finger von »Jet« lassen. Ansonsten kann man das Programm als nicht gerade billige, aber sehr anspruchsvolle Action-Simulation empfehlen. Fazit: Eine Art großer Bruder von »Fighter Pilot« mit lahmer Grafik, aber für Freunde dieses Genres interessant. (hl)

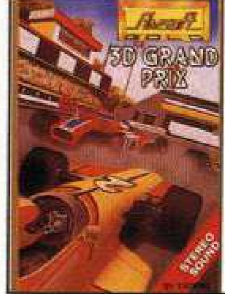
kosinus von GUBA & ULLY







3D Grand Prix



Schneider
Autorennen
39 Mark (Kassette)
Sehr gute Grafik

Schneider-Besitzer müssen nicht mehr länger neidische Blicke auf Commodore-Spiele werfen, wenn es um flotte Autorennen geht. Mit »3D Grand Prix« gibt es jetzt eine Formel 1-Simulation für Ihren Computer, die es in sich hat: Hervorragende, rasante Grafik und Feinheiten wie Gangschaltung und Rückspiegel-Blick, lassen selbst den Klassiker »Pole Position« arm aussehen.

Sie starten mit Ihrem Rennflitzer in einem Feld von 24 Wagen. Natürlich will jeder am schnellsten am Ziel sein und die computergesteuerten gegnerischen Fahrzeuge scheuen nicht vor hundsgemeinen Manövern zurück, um Sie zu überholen und Ihnen den Weg abzuschneiden. Vor allem beim Überholen scheren die Schlawiner gerne mal urplötzlich zur Seite aus.

Das Programm bietet acht verschiedene Grand Prix-Strecken. Der Spieler beginnt jeweils in Zandvoort und muß unter die ersten Drei kommen, um sich für das nächste Rennen zu qualifizieren. Zur zusätzlichen Motivation werden während der Fahrt noch Punkte vergeben.

Auf jeder Rennstrecke werden drei Runden gefahren. Ihre aktuelle Position im Fahrerfeld wird ebenso angezeigt, wie der gerade eingeschlagene Gang, den man übrigens durch Druck auf die Leertaste wechselt. Netter Gag am Rande: Im Rückspiel kann man beobachten, ob sich ein anderer Fahrer klammheimlich nähert und zum Überholen ansetzt. Der geübte Grand Prix-Fahrer drückt dann schleunigst aufs Gaspedal oder schneidet den Kontrahenten mit einem hämischen Grinsen in der nächsten Kurve.

Wer nicht aufpaßt und in einen Mitfahrer crasht, verliert schlagartig an Tempo und muß erst wieder fleißig Gas geben, um auf Touren zu kommen. Das Spiel ist nicht gerade einfach und man muß schon ein hervorragender Fahrer sein, um alle Strecken mit einem Platz unter den ersten Drei zu meistern. Die Grafik mit Lenkrad- und Reifenbewegungen ist ausgezeichnet und der Motor-Sound ertönt mittels entsprechender Hardware sogar in Stereo. Klarer Fall: Das momentan beste Autorennen für den Schneider. (hl)

Nine Princes in Amber

C 64, Apple II, IBM-PC,
Grafik-Adventure,
zirka 79 Mark (Diskette)
40 Lösungswege





Nach einigen Monaten Schaffenspause haben die Telarium-Leute wieder ein neues Super-Adventure vorgelegt. Das Team hat sich diesmal mit dem renommierten Sciencefiction-Autor Roger Zelazny zusammengetan. Das Resultat ist ein Leckerbissen für Adventure-Fans mit zahlreichen Bildern, intelligenten Texten und einer spannenden Handlung.

Das Programm basiert auf den beiden Zelazny-Büchern »Nine Princes in Amber« und »The Guns of Avalon«. Amber ist eine fiktive Fantasy-Welt, in der Sie die Rolle des Thronprinzen Corwin übernehmen. Doch Sie haben acht Brüder und vier Schwestern, die auch an der Herrschaft über Amber interessiert sind. Ihr Bruder Eric ist der Oberschuft in dieser märchenhaften Geschichte, denn er hat versucht, Sie umzubringen. Im ersten Bild droht schon Gefahr: Sie erwachen nach einem vorgetäuschten Autounfall im Krankenhaus. Plötzlich geht die Tür auf und einer von Erics Mordgesellen stürzt sich mit einer Spritze auf Sie...

Das Adventure bietet viele stimmungsvolle Bilder von gewohnt hoher Qualität. Im Gegensatz zu anderen Abenteuer-Spielen hat »Nine Princes in Amber« aber noch einige besondere Finessen auf Lager. Der Wortschatz des englischsprachigen Programms ist für ein Grafik-Adventure wirklich beeindruckend. Der Parser gehört zwar nicht zu den allerschnellsten, versteht aber viele komplexe Kommandos. Um die Macht im Lande Amber zu gewinnen, muß man Bündnisse mit einigen Geschwistern eingehen und fleißig Intrigen aushecken. Wenn Sie in ein Degen-Duell verwickelt werden, können Sie nur die speziellen Fecht-Kommandos verwenden. Auch beim wiederholten Durchspielen verliert dieses Edel-Adventure nicht an Reiz, da es vierzig (!) Lösungsmöglichkeiten und 40000 verschiedene Situationen im Spielverlauf gibt. »Nine Princes in Amber« ist eine monumentale, vier Diskettenseiten starke Bereicherung des Adventure-Genres, bei dem der Hersteller sich viel Mühe mit stimmungsvoller Aufmachung gegeben hat. (hl)



Desert Fox



C 64
Action/Strategie-Spiel
39 Mark (Kassette),
59 Mark (Diskette)
Brilliante Sprachausgabe

Wackere Krieger, aufgepaßt: Bei diesem neuen »Spiel« geht es um die Bekämpfung der Nazi-Truppen in Nordafrika während des zweiten Weltkriegs. Der Spieler schlüpft in die Rolle von »Lone Wolf«, einem Panzerfahrer der britischen Armee, dessen großer Kontrahent natürlich der deutsche Wüstenfuchs Rommel ist. Viel Vergnügen...

Was den schlechten Geschmack angeht, kann sich »Desert Fox« ohne weiteres mit »Beach Head II« und ähnlichen Metzel-Orgien messen. Spielerisch — und das ist bei einer solchen Handlung wirklich eine Verschwendung — ist das Programm allerdings sehr gut gelungen. In jeder der fünf Schwierigkeitsstufen muß man alle Depots, die auf einer Übersichtskarte mit einem Fähnchen gekennzeichnet sind, retten. Das geschieht dadurch, daß man mit seinem Panzer das Depot erreicht. Doch in der Wüste wimmelt es nur so von feindlichen Truppen und Minenfeldern. Insgesamt fünf Hindernisarten gibt es, die man auch in einem Trainings-Modus einzeln anwählen kann. Stößt man auf seinem Weg zu einem Depot auf feindliche Einheiten, verschwindet die Landkarte vom Bildschirm und der Spieler muß sich durch die Action-Sequenz ballern.

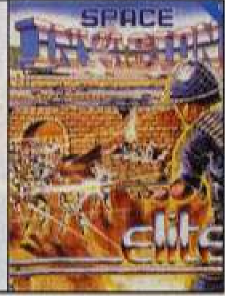
Man fährt übrigens nicht völlig blind durch die Gegend. Über das Funkgerät kann man sich sagen lassen, was einen in welcher Richtung erwartet. »Sagen« ist hier wörtlich zu nehmen, denn dem Programm wurde eine gut verständliche Sprachausgabe spendiert. Man muß also herausfinden, auf welchem Weg man am schnellsten zu den Depots kommt. Erreicht man ein Depot nicht rechtzeitig oder wird der eigene Panzer oft getroffen, ist das Spiel verloren.

Schade, daß die Programmierer nicht auf den Nazi-Mief verzichten konnten, denn »Desert Fox« ist eine sehr interessante Mischung aus Action- und Strategie-Spiel, die fesselnd und motivierend ist. So ist das Programm aber nur dickhäutigen Spielern zu empfehlen, die sich von der jämmerlichen Rahmenhandlung nicht gestört fühlen.

(hl)

Space Invasion (Commando)

C 64, Schneider, Spectrum
Action-Spiel
35 Mark (Kassette),
49 Mark (Diskette)
Tolle Automaten-Umsetzung



Neues von der Ballerfront: In unserer letzten Ausgabe stellten wir Euch das Schieß-Spiel »Who Dares Wins II« vor, das inhaltlich stark an den Spielhallen-Renner »Commando« (in Deutschland auch unter »Space Invasion« bekannt) angelehnt ist. Jetzt ist auch die offizielle Heimcomputer-Version des Spielautomaten erschienen, die uns sogar noch eine ganze Nummer besser als »Who Dares Wins II« gefällt.

Inhalt und fragwürdige Handlung sind gleichgeblieben: Der Spieler steuert den Soldaten Super-Joe, der mit Maschinengewehr und Granaten bewaffnet durch einen Dschungel rennt. Sein Ziel ist es, drei Abschnitte von feindlichen Einheiten zu säubern. Für den Bildschirm-Kämpfer bedeutet das pausenloses Feuerknopf-Drücken, da die gegnerischen Soldaten dauernd angreifen und zurückschießen.

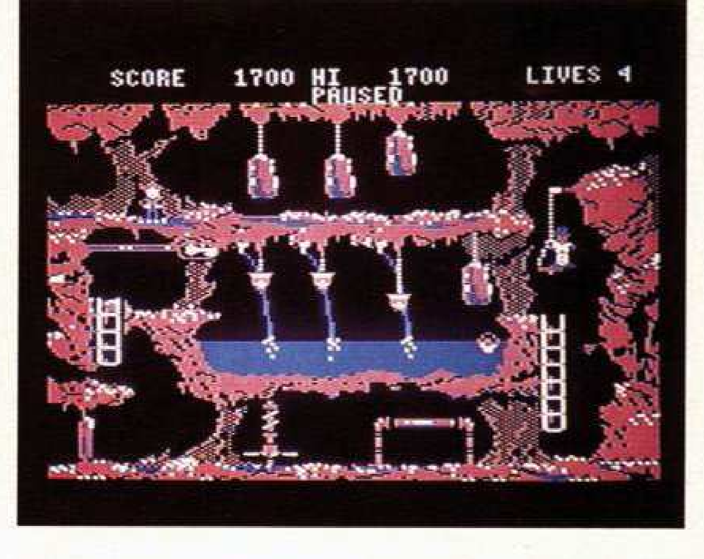
Die Spielmotivation ist hoch, da in jedem Abschnitt immer wieder neue Elemente vorkommen. Wenn man eines seiner fünf Leben verliert, muß man zum Glück nicht wieder ganz von vorne anfangen. Das Spiel geht dann ab dem Abschnitt weiter, in dem man sich zuletzt aufgehalten hat.

Während der Bildschirm-Ballerer für das Maschinengewehr unbegrenzte Munition zur Verfügung hat, muß man seinen Granatenvorrat durch das Aufsammeln von Munitionspäckchen ständig auffrischen, bevor man durch Druck auf die Leertaste weiter mit den Dingern um sich schmeißen kann.

»Space Invasion« ist ein sehr schnelles Schieß-Spiel, das im direkten Vergleich »Who Dares Wins II« übertrifft. Die Grafik ist besser und die ausgezeichnete Musik der getesteten C 64-Version gehört mit zum Besten, was bisher erschienen ist. Selbst die High-Score-Liste wurde dem Spielhallen-Automaten hervorragend nachempfunden. Ein simples, aber ungeheuer aktionsreiches und empfehlenswertes Programm. Einzige Einschränkung: Die indexreife Killer-Handlung ist nicht gerade vom Allerfeinsten.

(hl)

The Goonies



C 64, Atari XL/XE, Schneider, Spectrum
Denk-/Geschicklichkeits-Spiel
39 Mark (Kassette), 59 Mark (Diskette)
Ausgefallenes Spielprinzip



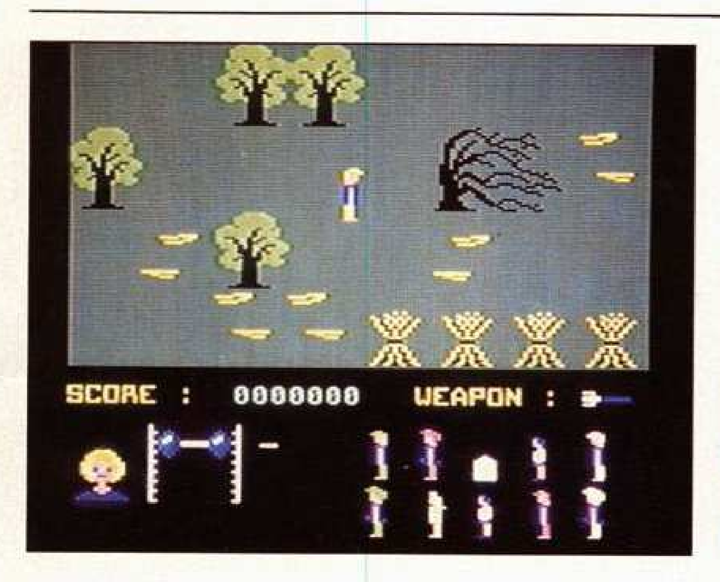
Steven Spielberg hat wieder zugeschlagen: Seit einigen Wochen tummeln sich seine »Goonies« in den Kinos, eine Kinderbande, die im gleichnamigen Film von einem Abenteuer ins andere stolpert. Auf so einen erfolgsträchtigen Stoff hat sich die Softwarebranche natürlich ausgehungert gestürzt und — schwuppdiwupp — ein Spiel zum Film produziert, was zur Zeit ja groß in Mode ist. Im Falle »Goonies« hat sich der Programmierer gottlob nicht allein auf die Zugkraft des Namens verlassen, sondern sich spielerisch etwas einfallen lassen.

Auf den ersten Blick sieht alles aus wie bei Hüpfspielen à la »Bruce Lee«. Doch Ungewöhnlichkeit Nummer eins ist, daß der Spieler pro Screens zwei Goonies steuert, zwischen denen er per Feuerknopfdruck hin und her schaltet. Ohne Teamwork der beiden Spielfiguren ist man aufgeschmissen; kein Bild kann ohne den Einsatz beider Goonies gelöst werden. Und da sind wir gleich bei Besonderheit Nummer zwei: »The Goonies« ist ein Geschicklichkeitsspiel für Denk- und Tüftelfreunde, denn in jedem Bild muß man den Ausgang zum nächsten Screen erst einmal finden und sich dann gut überlegen, wie man mit seinen beiden Goonies dort hinkommt.

Ohne die Benutzung von Gegenständen, die in den Zimmern und Höhlen stehen, kommt man nicht weiter. So muß in einem Bild der erste Goonie einen Wächter ablenken, während der andere in der Zwischenzeit ungestört das Tor zum nächsten Level öffnet. Trotz der Steuerung von zwei Figuren kann immer nur ein Spieler agieren.

Etwas knauserig war man bei der Level-Anzahl: Es gibt nur acht verschiedene Bilder, die aber alle sehr trickreich ausgestattet sind und gemeinerweise nicht einzeln angewählt werden können. Der Sound ist dürftig und die Grafik guter Durchschnitt. Dank des interessanten Spielprinzips ist »The Goonies« ein originelles Programm, bei dem man überlegen, viel ausprobieren und gut reagieren muß, um erfolgreich zu sein. (hl)

Friday, the 13th





C 64, Schneider, Spectrum
Geschicklichkeits-Spiel
36 Mark (Kassette)
Spiel zum Horror-Film

Hier kommt eine dringende Meldung aus unserer Hausgruft: »...und wieder ist es Freitag, der 13. Unheimliches Kerzenlicht in der Redaktion, ängstliches Flüstern und dezentes Zähneklappern. Plötzlich ein Schrei des Entsetzens: Kein Redakteur hat seine Termine überzogen. Nein, Jason geht wieder um!«

Uneingeweihten sei verraten, daß Jason der nette Killer mit der Eishockeymaske aus dem Horror-Film »Freitag, der 13.« ist. In diesem Streifen murkst er alle fünf Minuten einen jugendlichen Ferienlager-Besucher ab — von wegen zurück zur Natur! Bei der Software-Umsetzung »Friday, the 13th — The Computer Game« schlüpfen Sie in die Rolle eines der Ferienlager-Besucher und steuern Ihre Spielfigur durch diverse Screens. Beim Herumwandern treffen Sie hie und da auf die anderen Urlauber. Wenn ein schriller Schrei aus dem Monitor-Lautsprecher kommt, hat einer Ihrer Freunde unliebsame Bekanntschaft mit Jason gemacht... har-har-har!

Das Spiel ist verloren, wenn Sie selber von Jason gemeuchelt wurden. Gelingt es Ihnen allerdings, Jason zu beseitigen, gibt es Bonuspunkte für jeden Überlebenden, und das muntere Treiben beginnt wieder von vorne. Diesmal schlüpfen Sie in die Rolle eines anderen Feriengastes, und die Aufgabe wird natürlich etwas schwieriger. Um Jasons schändliches Dasein zu beenden, haut man ihn mit einer der Waffen, die hier und da in der Gegend herumliegen. Außerdem gibt es ein Kreuz, mit dem man ein bestimmtes Zimmer vor Jasons Besuch schützen kann.

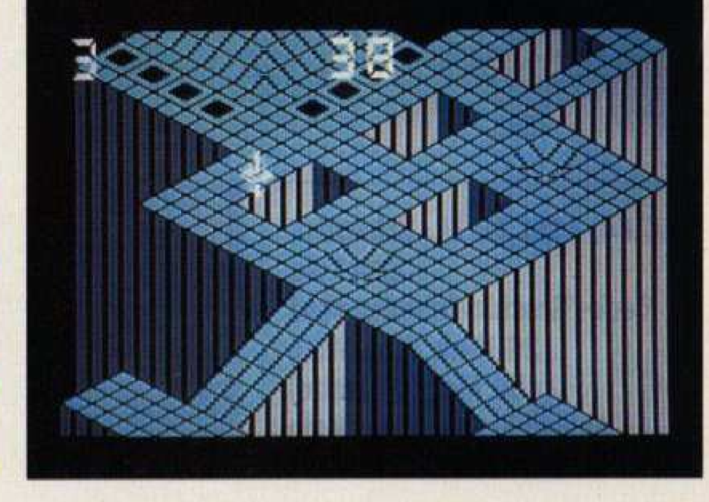
Das Spiel selbst ist simpel und nicht allzu anspruchsvoll, aber die Filmstory wurde hinreißend originell umgesetzt. In der Packung findet man sogar zwei rote Kapseln mit »Theater-Blut«, damit es der Geisterstunde an nichts mangelt.

Schade, daß Spielprinzip und Grafik bei »Friday, the 13th« ziemlich mäßig sind. Idee und Aufmachung sind allerdings dermaßen originell, daß Film- und Grusel-Fans sich das Programm einmal ansehen sollten. Und immer daran denken: Jason wartet schon auf Sie... (hl)

Gyroscope



C 64, Schneider, Spectrum
Geschicklichkeitsspiel
36 Mark (Kassette)
3D-Grafik der Edelklasse



Unter Spielhallenbesuchern gibt es seit einigen Monaten einen heißen Tip namens »Marble Madness«, bei dem man eine Murmel durch eine Reihe von Screens mit verblüffender 3D-Grafik steuert. Nicht minder verblüffend ist »Gyroscope«, eine vor allem grafisch sehr gelungene Heimcomputer-Version dieses Automaten-Klassikers.

Die Handlung ist recht simpel: Sie müssen den Gyroscope, ein abstraktes Gefährt, innerhalb eines Zeitlimits durch sechs verschiedene Strecken fahren. Bei der gewöhnungsbedürftigen Steuerung muß man den Joystick permanent von einer Richtung zur anderen reißen. Besitzer von morschen Plastikknüppeln werden sich dabei innigst nach einem Joystick mit Mikroschaltern sehnen.

Durch geschickte Reaktionen manövriert man seinen Gyroscope an Abgründen vorbei, bis man eine Art Zielloch erreicht, durch das man in die nächste Spielstufe gelangt. Ein paar Widrigkeiten sind auch mit von der Partie: Hie und da trifft man auf ein umherspukendes Gespenst, dessen Berührung man tunlichst meiden sollte. Es gibt auch einige Spielfelder mit magnetischen Eigenschaften, die die Steuerung unangenehm beeinflussen.

Die Strecken sind alle recht abwechslungsreich und begeistern durch die makellose, perspektivische Grafik. Steigungen und Gefälle wirken sich auf das Fahrverhalten des Gyroscope aus, das einen ganzen Zahn zulegt, wenn es bergab geht. An Kreuzungen kann man sich übrigens aussuchen, welchen der beiden Wege man entlangfahren will.

Ganz ohne Makel ist das Programm leider nicht. Wenn man sich an das flotte Fahrverhalten seines Fahrzeugs erst einmal gewöhnt hat, schafft man die ersten fünf Strecken relativ leicht. Außerdem bietet der Spielverlauf auf Dauer keine überraschenden Momente, wenn man von den per Zufall auftauchenden Gespenstern einmal absieht. Dank Spielwitz, friedlicher Handlung und grandioser Grafik ist »Gyroscope« allemal empfehlenswert, doch nach einer gewissen Zeit wird es etwas langweilig. (hl)



Lord of the Rings



C 64, Schneider, Spectrum
Grafik-Adventure
59 Mark (Kassette),
79 Mark (Diskette)
Spieler kann vier Figuren steuern

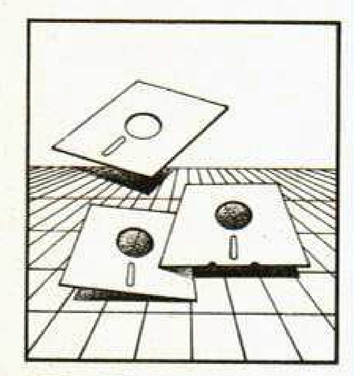
Drei Jahre lang haben sich die »Hobbit«-Schöpfer Zeit für ihr neues Mega-Adventure gelassen. Das entnervte Warten aller Abenteurer hat ein Ende: Mit viel Getöse wird jetzt »Lord of the Rings« präsentiert. Das Programm ist so umfangreich, daß es in zwei Adventures geteilt wurde, die man einzeln laden und spielen kann. Es empfiehlt sich jedoch, erst das erste Abenteuer zu lösen, da man sich im zweiten Teil sonst sehr schwer tut.

Die Programmierer haben ein Herz für Einsteiger und auf den Rückseiten der beiden Kassetten je ein »Anfänger-Abenteuer« gespeichert, bei denen man sich warmspielen kann und dank einer »Help«-Funktion einige Tips erhält.

»Lord of the Rings« ist das erste Abenteuerspiel, bei dem bis zu vier Leute gleichzeitig mitmachen können. Wenn Sie alleine spielen, können Sie sich außerdem für einen von vier Hobbits entscheiden, dessen Rolle Sie dann in dem Abenteuer übernehmen. Außerdem haben die Programmierer großen Wert auf die Interaktivität gelegt. Das heißt im Klartext, daß alle Figuren, die im Adventure vorkommen, ein computergesteuertes Eigenleben führen. Auch die Konversation mit anderen Personen ist möglich und sogar unbedingt notwendig, um das Abenteuer zu lösen.

Es gibt relativ wenige Bilder, die zudem nur mittelmäßig ausgefallen sind. Im Gegensatz zum »Hobbit« gibt es aber wesentlich mehr und anspruchsvollere Texte und Beschreibungen. In der opulenten Packung findet man noch ein Taschenbuch mit dem ersten Teil der »Herr der Ringe«-Triologie. Wer bei Tolkien nachschmökert, entdeckt nicht nur viele Hinweise für das Adventure, sondern auch ausführliche Umgebungskarten. Leider ist alles in englisch, von den Programmtexten bis zur Dokumentation.

»Lord of the Rings« wird nicht ganz den hohen Erwartungen gerecht, ist aber dank des Spielprinzips eine reizvolle Herausforderung für Adventure-Freaks. Man sollte allerdings mit Englisch gut zurechtkommen, wenn man sich an dieses Abenteuer heranwagt. (hl)



SOFT-NEWS

In eigener Sache

Den treuen Lesern unseres Spiele-Teils sind sicher einige Veränderungen bei der optischen Aufmachung aufgefallen, die wir kurz erklären wollen. Wir haben seit der letzten Ausgabe bei den Halbseiten-Tests den Info-Kasten etwas abgespeckt und bringen auf dem gewonnenen Platz ein Foto von der Packung des getesteten Spiels. Das lockert nicht nur optisch auf, sondern ist auch eine hilfreiche Gedächtnisstütze für den nächsten Einkauf im Software-Shop. Hin und wieder kommt es vor, daß wir von einem Spiel die Vorab-Version der Softwarefirma ohne die fertige Verpackung erhalten. In solchen Fällen können wir Euch das Packungsbild leider noch nicht zeigen und drucken als Platzhalter ein schlichtes Test-Symbol ab.

Um etwas Platz zu sparen und auf den ersten Blick zu informieren, um was für ein Spiel es geht, haben wir bei den Überschriften unsere blumigen Wortspiele eingemottet und bringen hier ab sofort den Titel des Programms. Und um Euch bei den Kurz-Tests noch besser zu informieren, wurde außerdem eine andere Schriftart gewählt, mit der wir ein ganzes Stück mehr Text auf einer halben Seite unterbringen als früher.

Auch inhaltlich gibt es Verbesserungen: Die Softnews-Seiten enthalten ein paar neue Themen, die diese Rubrik noch attraktiver machen sollen. In der »Zzap!-Ecke« wird Julian Rignall, Redakteur bei Englands führender Spiele-Zeitschrift »Zzap!«, exklusiv für Happy-Computer schreiben. Julian berichtet uns von den neuesten Trends, Gerüchten und Informationen aus dem wichtigen Computerspiele-Land Großbritannien. Nicht minder exklusiv ist unsere neue Spiele-Hitparade, die ab dieser Ausgabe anhand der Verkaufszahlen der vier großen Distributoren Ariolasoft, Quelle, Rushware und Thorn EMI ermittelt wird.

Dritter Neuling im Bunde ist die Rubrik »Einsame Insel«, die der eine oder andere schon von unserem Spiele-Sonderheft her kennen wird. Hier verrät uns jeden Monat ein prominenter Branchen-Insider, welche fünf Lieblingsspiele er mit auf die vielzitierte einsame Insel nehmen würde.

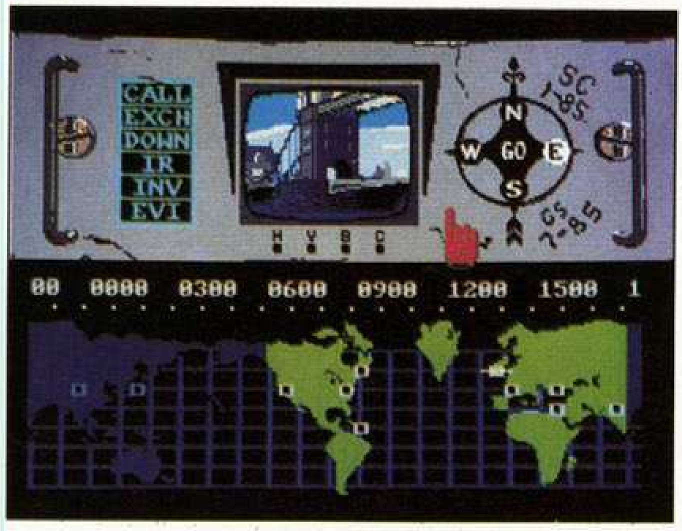
Wir hoffen, daß Euch diese Neuerungen gefallen. Schreibt doch mal ein Briefchen, was Ihr davon haltet oder wie man's noch besser machen könnte. (hl)

Kurz und bündig

Viel Wind um wenig — so könnte man den »Zorro«-Rummel der letzten Wochen überschreiben. Das neue Spiel von Datasoft ist ein »Bruce Lee«-Verschnitt, bei dem der Spieler in der Rolle von Zorro eine Dame aus den Fängen des örtlichen Tyrannen retten soll. Trotz guter Ansätze — einige Screens sind recht gewitzt — enttäuscht das Geschicklichkeitsspiel. Bei der getesteten C 64-Version war die Grafik langsam und wenig einfallsreich. Ein müder Haudegen, der für 39 Mark (Kassette) und 59 Mark (Diskette) für C 64, Schneider und Atari XL/XE erhältlich ist.

Ein weiterer großer Name ist der berühmt-berüchtigte Dschungelkämpfer John Rambo, der in zwei Filmen von Sylvester Stallone verkörpert wird. Ocean sicherte sich die Computerspiel-Rechte für »Rambo II«. Inhaltlich ist es eine Kopie der fröhlichen Ballerei »Commando« (Test in dieser Ausgabe), doch die Grafik ist etwas schlechter, und es geht auch langsamer zu. Interessanter inhaltlicher »Gag«, der das Spiel aber auch nicht wesentlich aus dem Mittelmaß reißt, ist die Wahl zwischen verschiedenen Waffen: Variantenreiches Morden garantiert. Bei allen »Rambo«-Kassetten, die von Rushware ausgeliefert werden, folgt übrigens nach dem Programm-Code die Maxi-Version der Titelmusik. (Kassette für C 64, Schneider und Spectrum; zirka 39 Mark).

Mit viel Vorschußlorbeeren wurde »Fight Night« bedacht, die neue Box-Simulation von Sidney Development. Das Spiel ist ganz witzig gemacht und hat eine sehenswerte, cartoonhafte Grafik. Technisch ist es allerdings nicht so anspruchsvoll wie Activisions »World Championship Boxing«. Unterm Strich zwar kein schlechtes Spiel, es kommt aber ein halbes Jahr zu spät und verliert nach einer Weile seinen Reiz. (hl)



Amiga-Knüller von Activision: Die Spionage-Story »Hacker«



Spiele-Hitparade
Februar 1986

1. **Rambo**
2. **Little Computer People**
3. **Winter Games**
4. **Space Invasion**
5. **Elite**
6. **Hacker**
7. **The Neverding Story**
8. **Summer Games II**
9. **Scarabaeus**
10. **Hyper Sports**
11. **Kennedy Approach**
12. **The Goonies**
13. **American Road Race**
14. **Nibelungen**
15. **Friday the 13th**

Die Happy-Hits basieren auf den Verkaufszahlen von Ariolasoft, Quelle, Rushware und Thorn EMI.

Der Tip der Redaktion: »Paradroid«. (hl)

Zwei Activision-Hits für ST und Amiga

Es »68000ert« gewaltig in der Software-Szene: Mit Activision bietet jetzt eines der renommiertesten Softwarehäuser Spiele für Macintosh, Amiga und Atari ST an. Für einen ersten Test erhielten wir die Amiga-Versionen von »Hacker« und »Mindshadow« frisch aus den USA zur Verfügung gestellt.

Die Amiga-Adaption des erfolgreichen DFÜ-Adventure »Hacker« ist wesentlich stärker als die C 64-Originalversion. Während inhaltlich alles beim alten blieb, wurden die sporadischen Soundeffekte und vor allem die Grafiken ordentlich aufgemotzt. Die hervorragenden Ansichten der verschiedenen Städte erreichen Postkarten-Qualität und nutzen die Amiga-Farbenpalette ordentlich aus. Die Steuerung mit der Maus klappt vorzüglich. Die »Hacker«-Versionen für die 8-Bit-Computer sehen im Vergleich recht arm aus. Das Spiel soll in Kürze auch für den Atari ST ausgeliefert werden und der Amiga-Ver-

sion qualitativ nicht nachstehen.

Auch beim Grafik-Adventure »Mindshadow« hat sich inhaltlich nichts geändert. Bei der Amiga-Version sind die zahlreichen Bilder natürlich ein besonderer Augenschmaus. In unserer Redaktion gab es beim Durchspielen zahlreiche »Aahs« und »Oohs« angesichts der ungewohnten Farbenpracht. Einige Kommandos muß man nicht unbedingt eintippen: Per Maus kann man wichtige Befehle, die in einer Menüleiste stehen, anklicken. Auch von »Mindshadow« gibt es in Kürze eine Atari ST-Version. Die Preise standen zu Redaktionsschluß noch nicht fest, sie dürften sich nach den jüngsten Gerüchten um die 80 Mark pro Spiel bewegen. (hl)

Info: Activision, Postfach 76 06 80, 2000 Hamburg 76

Der »Gamemaker« kommt

Activisions neuem universellen Spiele-Generator (wir berichteten bereits in Ausgabe 8/85, Seite 13, darüber) eilt ein guter Ruf voraus: Eigentlich wurde »Gamemaker« intern von Programmierern des Hauses verwendet, bis jemand auf die Idee kam, diese Utility auch für Normalsterbliche zugänglich zu machen. Das Programm wurde noch etwas verfeinert und steht nun kurz vor seiner Deutschland-Veröffentlichung. Im März sollen die ersten Disketten für den C 64 ausgeliefert werden (Preis: zirka 79 Mark). (hl)



Die Zzap-Ecke: Neues aus England

Jeden Monat berichtet Julian Rignall, Redakteur bei Englands führender Computerspiele-Zeitschrift »Zzap! 64«, exklusiv für Happy-Computer von der Software-Szene in Großbritannien.

Neben den beiden neuen Lucasfilm-Titeln »Koronis Rift« und »The Eidolon« gab es im letzten Monat ein drittes fantastisches C 64/Atari-Spiel, das für besonderes Aufsehen bei uns sorgte: »Mercenary« von Novagen, die bereits »Encounter« herausbrachten. Wenn Ihr Euch eine Kreuzung aus einem sehr schnellen Flugsimulator, Abenteuer- und Action-Spiel vorstellen könnt, kommt Ihr dem Inhalt des Programms sehr nahe. »Mercenary« hat ein faszinierendes Spielprinzip und flotte 3D-Vektorgrafiken, neben denen »Elite« wie ein Basic-Programm aussieht. Es versetzt Euch in die Rolle eines Glücksritters im 21. Jahrhundert, der auf dem Planeten Targ notlanden muß. Ziel ist es, genug Geld zu verdienen, um zu überleben und den Planeten verlassen zu können.

Eine Enttäuschung hingegen ist »Elektra Glide«, ein futuristisches Autorennen. Es sieht sehr gut aus und die Grafik ist unglaublich schnell, aber das Spiel wird bald langweilig, da man auf der Strecke nur auf wenige Dinge achten muß. Das ist wirklich sehr schade, denn mit ein paar Extras mehr hätte es ein brillantes Spiel werden können.

Firebird hat jetzt die C 64-Version von Ultimates »Nightshade« veröffentlicht, einem Action-Adventure, das »Knight Lore« und »Alien 8« sehr ähnlich sieht. Unser Test-Muster hängte sich zwei Sekunden nach dem Start hoffnungslos auf und ließ sich auch nicht mehr laden. Wenn Firebird uns eine Kopie besorgt, die sich nicht sofort auf Nimmerwiedersehen verabschiedet, kann ich Euch nächsten Monat mehr sagen. Wir leben in Hoffnung...

»Rock and Wrestle«, das allerneueste Kampfspiel von Melbourne House, ist nicht so brutal wie »Fighting Warrior« und simuliert die hohe Kunst des Ringkampfs. Es wurde von den »Exploding Fist«-Autoren programmiert und sieht wie ein sicherer Hit aus. Den jüngsten Gerüchten nach sollen die Grafik fabelhaft und 24 Bewegungen mit einem Joystick steuerbar sein.

Das Vektorgrafik-Spiel »Starion« gibt es schon seit einer Weile für Schneider und Spectrum, aber jetzt erst wurde die C 64-Umsetzung veröffentlicht. Diese Umsetzung ist eine herbe Enttäuschung, wenn man sich die anderen Versionen ansieht. Das Ganze sieht regelrecht peinlich aus, wenn man es mit »Mercenary« vergleicht: Die Vektoren sind langsam und flackerig.

Die Fans von »Shadowfire« werden sich freuen, daß Beyond endlich die Fortsetzung »Enigma Force« veröffentlicht hat. Das exotische Enigma-Team und die Menü-Steuerung per Joystick sind gleich geblieben. Das Spiel ist komplexer als sein Vorgänger und dürfte selbst geübte Abenteurer für ein paar Wochen beschäftigen.

Abschließend noch ein Blick in die englischen C 64-Charts von »Zzap!«:

1. (1) Summer Games II
2. (9) Paradroid
3. (3) Elite
4. (-) Winter Games
5. (4) Dropzone

Das wäre alles für dieses Mal. Nächsten Monat enthülle ich ein Projekt namens »Elite II« und berichte von anderen Neuigkeiten aus Großbritannien.

Cheers!
Euer Julian Rignall

Einsame Insel

An dieser Stelle verraten Euch jeden Monat die Top-Leute der Software-Branche, welche fünf Lieblingsspiele sie mit auf eine einsame Insel mitnehmen würden. Heute erfahrt Ihr die persönlichen Favoriten von David Gardner, der bei Electronic Arts für das internationale Marketing zuständig ist:

— Archon
— Star Raiders
— Heart of Africa
— Adventure
— Star Trek (hl)

Sport-Spiele für MSX

Konami gibt sich betont sportlich: Die Firma veröffentlichte in den letzten Tagen einige neue MSX-Computerspiele auf ROM-Modulen (Preis: je 68 Mark).

»Soccer« ist die erste vernünftige Fußball-Simulation für MSX. Man kann sowohl gegen einen Freund als auch gegen den spielstarken Computer ein Match über 2 x 5, 10 oder 15 Minuten wagen. Steht es nach Ablauf der regulären Spielzeit unentschieden, entscheidet ein Elfmeterschießen über den Sieger. Die Grafik ist etwas ruckelig, aber spielerisch kann das Programm durchaus überzeugen.

»Boxing« ist trotz guter Grafik ziemlich simpel und schwach geraten, während »Hyper Rally« ein fesselndes Autorennen ist. Etwas Kampfsport rundet das Angebot ab: »Yie Ar Kung-Fu 2« ist der Nachfolger zum beliebten Karate-Spiel »Yie Ar Kung-Fu«. In Sachen Grafik tut sich einiges mehr auf dem Bildschirm, aber spielerisch halten sich die Unterschiede in Grenzen. (hl)



Neu für den Amiga: das Adventure »Mindshadow«





Ich freue mich sehr über Eure Briefe, nur kann ich Euren Wunsch nach einer schriftlichen Antwort leider nicht erfüllen, denn ich bekomme jede Woche weit über 100 Zuschriften.

Ich lese oft »endlich habe ich einen Grund zum Schreiben«. Ihr dürft aber auch gern ohne Grund schreiben. Vielleicht habt Ihr eine tolle Idee oder eine gute Anregung oder wollt einfach mal Eure Meinung loswerden — dann schreibt an »Hallo Freaks«. Bis zum nächsten Mal.

Eure Petra

Einkaufszettel für »Elite«

Eduard Anderl aus Wien hat eine Preisliste für den Handel im Umkreis des Planeten Lava bei »Elite« ausgearbeitet. Seine Angaben beziehen sich auf die englische Version für den Commodore 64. Die Preise schwanken bei jedem Aufruf des Spiels etwas, besonders bei verbotenen Gütern. Man sollte ruhig den Taschenrechner zur Hand nehmen, um zu kalkulieren, wie man mit dem vorhandenen Geld und der Schiffskapazität den größten Profit erzielt. Rechts seine Aufstellung, die vor allem Anfängern helfen wird.

Preisliste für den Handel bei »Elite«

Planet	lave	leesti	diso	orrere	zasoer	oresqu	onrira	reorte	riedquat
Tech. Level	5	11	8	7	5	10	14	6	4
Food	3.6	6.4	2.8	2.0	3.2	7.2	8.0	2.0	2.0
Textilien	6.0	8.4	6.4	6.0	6.8	8.0	9.2	5.2	6.0
Radio	20.0	24.8	21.2	18.4	21.6	26.8	28.8	17.6	20.0
Slaves	6.0	16.4	16.0	2.8	10.0	16.0	25.2	8.4	4.4
Liqueurs	23.2	33.6	26.8	20.0	27.2	33.2	36.0	19.2	21.6
Luxories	94.0	86.0	98.4	101.6	98.8	82.0	79.6	100.8	101.6
Narcotics	49.6	43.6	96.4	98.4	0.4	3.2	23.8	15.2	85.6
Computers	89.6	74.0	96.0	101.6	96.4	67.6	62.8	100.8	101.6
Machinerie	58.8	52.8	63.6	64.4	64.0	51.2	49.6	63.6	66.0
Alloys	33.2	36.4	45.6	34.8	39.6	33.6	40.4	40.4	36.4
Firearms	75.6	61.2	83.2	86.8	83.6	56.8	52.4	86.0	88.4
Furs	52.4	67.6	60.8	46.0	67.6	68.8	79.6	64.4	60.4
Minerals	10.8	13.2	11.2	20.8	11.6	12.8	14.0	10.0	10.8
Gold	36.8	39.2	38.8	36.8	39.2	40.4	41.6	36.0	38.4
Gem Stones	16.0	21.6	21.2	16.0	21.6	19.6	20.8	15.2	17.6
Alien	51.2	34.4	59.6	64.0	60.8	29.2	24.8	63.2	65.6

Planet	orerve	zaonce	tionisla	isinor	bemaera	xeesle	ararus	qutiri	aronar
Tech. Level	6	12	12	7	4	7	4	9	8
Food	5.6	7.2	7.2	2.4	2.8	5.2	2.4	7.6	6.0
Textilien	7.2	8.8	8.0	5.6	6.4	6.8	6.4	8.8	8.0
Radio	24.4	27.6	25.2	19.6	19.6	24.0	24.4	26.8	24.4
Slaves	18.4	16.8	24.0	10.4	11.2	18.0	8.0	26.4	12.8
Liqueurs	29.2	34.0	34.8	21.2	22.0	28.8	25.2	37.2	30.0
Luxories	88.4	82.8	82.0	101.2	98.4	88.0	102.0	79.2	85.6
Narcotics	58.4	3.2	12.8	79.2	80.4	45.6	101.6	39.6	53.2
Computers	78.8	68.4	67.6	101.2	96.0	78.4	102.0	62.4	73.6
Machinerie	56.0	52.0	49.6	65.6	62.0	55.6	66.4	47.6	52.4
Alloys	40.8	34.4	41.6	42.4	40.8	40.4	40.0	41.6	32.8
Firearms	67.2	57.6	55.2	88.0	81.6	66.8	88.8	50.4	60.8
Furs	68.0	69.6	76.8	53.6	68.8	80.4	51.2	93.6	76.8
Minerals	12.0	13.6	12.8	10.4	11.2	11.6	11.2	13.6	12.8
Gold	39.6	41.2	38.8	38.0	37.2	39.2	38.8	39.6	38.8
Gem Stones	18.8	20.4	21.2	17.2	16.4	18.4	21.2	22.0	18.0
Alien	41.2	30.8	27.6	65.2	58.8	40.8	66.8	22.8	34.0

Ultimative Fragen

Die Rollenspiele aus der »Ultima«-Reihe sind immer noch im Rennen. Brigitte und Detlev Buttgereit aus München fragen: Wie kommen wir bei »Ultima II« an das magische Schwert Eniluo? Den Ring haben wir schon.

Andreas Klopfer aus Nürnberg kommt bei »Ultima III« nicht weiter: Die silberne Schlange im Süden von Sosarin stellt ein unüberwindliches Hindernis für ihn dar.

Auch Stephan Schleitzer aus Starnberg hat Fragen zu »Ultima III«:

— Welche Bedeutung haben die einzelnen Zauberer- und Clericersprüche?

— Wie aktiviert man powders?

— Welche Türen kann man mit den Schlüsseln öffnen, die es im Guild Shop zu kaufen gibt?

— Gibt es in den Höhlen irgendwelche Schätze? Wie findet man diese?

— Was nutzt es, wenn man im Pub etwas zu trinken bestellt?

— In Lord Britisch' Schloß ist auf der linken Seite eine Art Kirche und im oberen Teil noch ein kleinerer Raum. Was kann man in diesen Räumen machen?

Klassik gefragt

Stefan Bang aus Dornstadt hat sich mit dem Grafik-Adventure »Macbeth«, Teil 1, für den Commodore 64 beschäftigt. Seine Tips:

1. Im ersten Bild sollte man auf jeden Fall das Messer und die Zeitung mitnehmen. Da sich die Ausgabe ändert, kann man mehr als einmal etwas erfahren.
2. Auf dem Schlachtfeld tötet man mit dem Messer den Raubritter und nimmt dessen Axt an sich. Wenn Sie die Kröte nehmen, aufpassen, was die Jungfrau sagt.
3. Zurück im Schloß, geht man den Gang entlang, bis man auf zwei Türen stößt. Hinter der »foul«-Tür den Rebellenführer Macdonwald mit der Axt »vom Nabel bis zur Kinnlade auseinandertrennen« (siehe Macbeth Seite 76, Zeile 22). Nehmen Sie den Kopf von Macdonwald und öffnen Sie den Vorhang. Befestigen Sie den Kopf auf den Zinnen des Schlosses (Seite 76, Zeile 23) und ziehen die Schnur, die von der Wand herabhängt.
4. Eine Wendeltreppe wird sichtbar. Gehen Sie mit der Axt in der rechten Hand die Treppe hinunter. Die drei Fragen beantworten Sie mit: 1) b, 2) a, 3) a.
5. Verfolgen Sie von der Küche des Schlosses aus König Sweno. In dem Korridor mit den zwei Türen öffnen Sie die »fair«-Tür und gehen nicht zurück, sondern vorwärts, bis Sie wieder im Anfangsbild sind. Nehmen Sie die Fackel von der Wand und öffnen Sie die Falltür. Unten in der Schloßkapelle nehmen Sie das Manuscript und lesen es. Den Schlüssel auf dem Boden nicht vergessen.
6. Gehen Sie zurück in die Küche und öffnen Sie dabei die »foul«-Tür, sonst kommen Sie nicht weiter.
7. Wieder in der Küche sehen Sie einen Mülleimer, aus dem Sie die »haggis« essen. Nur dann können Sie die geschlossene Tür öffnen.
8. Durch die Tür kommt man zu einem Strand, dann zu einer Insel. Dort liegt der Körper eines Mannes.

An dieser Stelle kommt Stefan nicht weiter und hofft, daß seine Fragen beantwortet werden:

1. Wie komme ich vom Strand oder von der Insel aus weiter?
2. Was fange ich mit der Kröte an?
3. Was hat es mit den zwei Katzen im Korridor auf sich?
4. Am Strand sieht man ein rostiges Sieb und ein Schiff. Was kann man damit anfangen?
5. Welche Bewandtnis hat der Körper auf der Insel?
6. Wie kann ich mit Sweno Frieden schließen oder ihn zu meinem Gefolgsmann machen?
7. Wie kann ich das Manuscript vervollständigen oder übersetzen?
8. Was bedeutet die Inschrift auf dem Kreuz?

Flammendes Inferno

Christian Erb aus Schmallenberg braucht Hilfe für das Spectrum-Adventure »The Inferno«: Wie komme ich zum Fluß Acheron und dann in den »Ist circle-Limbo«?



»Karateka« geht weiter

Stellvertretend für viele Leser, stelle ich die Frage: Wie bekämpft man die Hindernisse nach dem Fallgitter in »Karateka«? Die schönen Hardcopies von Dirk in Ausgabe 12 haben allen über die Hürde des Fallgitters geholfen — aber jetzt stecken sie wieder fest. Wer kann das Problem lösen?

Na also: »Institute«

Heute wahrscheinlich der letzte Teil unserer »Institute«-Serie für den Commodore 64. Jörg Geißler aus Stuhr beantwortet die Fragen aus »Hallo Freaks«, Ausgabe 1 und gibt allgemeine Tips. Die Traum-Pläne kommen von Patrick Simon, der inzwischen das Adventure gelöst hat. Wir drucken die Antworten auf seine Fragen aber trotzdem.

Für Jens Bresch:

— Man braucht dazu den »small key« eines anderen Traumes.

— Die Leiche ist dein Vater; sie hat sonst keine Bedeutung.

— Das Steak erhält man, wenn man die Eidechse schlachtet (Skalpell).

Für Patrick Simon:

— So lange aus dem Fluß trinken, bis sich die Haut grün färbt (leuchtend).

— Man braucht dazu eine Pflanze.

— Die Pflanze muß mit ihr ausgegraben werden.

Für Marc Freudenreich:

— Laß' ihn einfach links liegen.

— Wenn du die Pflanze hast, drücke den Zahlencode (das ist die Nummer, die du mit dem Fernglas siehst). Zum Heben der Stahlplatte braucht man allerdings ein Brecheisen (tool box im Dorf). Unter der Platte ist der Gold Key für die verschlossene Tür des Psychiaters.

— Der Wächter will doch gar keine Pflanze. Man muß nur die grüne Hautfarbe haben.

Für Marc Maus:

— Das Schild an der Wand des Patientenraums sagt die Antwort (ein Wort genügt).

Jetzt noch ein paar allgemeine Tips zum Spiel:

— Man kann erst dann aus dem Bett aufstehen, wenn der häßliche Zwerg nach einem Schwätzchen verschwindet.

— Auch im Institut gibt es unter dem Bett einen Nachttopf.

— Nicht immer bringen zerbrochene Spiegel sieben Jahre Pech.

— Im Medizinschrank stehen wichtige Dinge.

— Die Flasche kann man nur in die dunkle Nische mitnehmen. Dort sollte sie auch bleiben, bis man dem Label folgen kann.

— Im Patientenraum stehen interessante Dinge an der Wand. Auch die Patienten selbst geben Hinweise, wenn man mit ihnen redet, dabei gut zuhört und sie aufmerksam beobachtet.

— Man kann den Psychiater ruhig zweimal angreifen.

— In der Gummizelle sollte man lauschen, mit dem Becher die Flüssigkeit auffangen und mit dem Skalpell wüten.

— Wenn man den Becher stehenläßt, ist er beim zweiten Besuch der Zelle gefüllt und man kann ihn mitnehmen.

— Mit dem Wasser verschluckt man sich nicht mehr beim Pulver-Schlucken.

— Im Traum soll man erst die Klippen besteigen (Seil) und die Leiche ignorieren.

— Oben schaut man durch den Fokus, bis man einige Nummern erkennen kann (merken); bei den Beobachtungen fängt man bei den Planeten an.

— Zurück am Weidenbaum, sollte man diesen untersuchen und die Frage ganz normal beantworten.

— Unter dem Baum darf man versuchen, den Arzt zu erschießen.

— Zum geeigneten Zeitpunkt kann man an einem Bach etwas Wasser verschütten, es wächst dann eine schöne Pflanze.

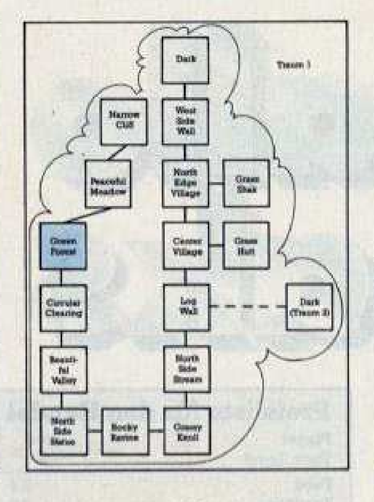
— Das Wasser des blubbernden Bachs ist trinkbar und verhilft zu einer leuchtend grünen Hautfarbe.

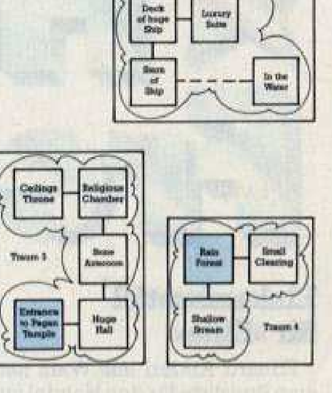
— Am Sockel der Statue steht ein Topf mit Klebstoff.

— In der Tür der Statue erscheint auf ein Wort, das man im Patientenraum aufschnappt, ein Schlüsselloch.

— Eine Pflanze produziert Sauerstoff, den man in der Statue dringend braucht.

— Der Taucher will die Antwort, die man schon auf dem Schild bei den Patienten lesen konnte.





Traum und Wirklichkeit: »Institute«

Danach kann man ihn leicht wegkicken.

— Den rutschigen Baumstamm überquert man mit Klebstoff an den Schuhen.

— Auf der anderen Seite ist der Baumstamm hohl.

— Der grüne Torwächter läßt einen passieren, sofern man selbst eine grüne Haut hat.

— Eingeborene sollte man immer beobachten; sie lassen zuviel fallen.

— Die verschlossene Hütte muß man schon mit dem Skalpell zerschneiden.

— Da grüne Haut manchmal leuchtet, kann man auch im Dunkeln sehen.

— Eitle Orakel lieben ihr Spiegelbild.

— Ins nächste Abenteuer kommt man durch den Regenschirm, den man auf den Wolken aufspannt und springt.

Weiter Weg bis zum Eureka

Der große Gewinn für die Lösung des Adventures »Eureka« ist bereits vergeben, aber der Spielspaß ist dadurch nicht gemindert. Diesmal gibt es wieder Fragen. Jürgen Schulz aus Pirmasens will wissen:

Part I:

— Wie kann man in der Wüste Sprengstoff herstellen, um den Saurier zu vertreiben und wie geht es dann weiter?

— Was muß man beim Flugsaurier in den Bergen tun, um nicht abzustürzen?

— Was macht man mit der Bambusleiter und wo findet man eine Axt?

Part II:

— Wie kommt man wieder vom Floß herunter, ohne dabei zu ertrinken?

Part III:

— Wie bekommt man die verzauberte Harfe (sie schreit um Hilfe), ohne dabei erschlagen zu werden?

Part IV:

— Wie kann man die Eisenbahnbrücke sprengen, ohne dabei umzukommen?

R. Pahl aus Hamburg hat auch eine Frage zu Teil III: Er sitzt beim Priester auf »Glastonbury Tor« fest, weil er nicht weiß, was er in der Kirche spenden soll. Was nun?

Rund um »Zork II«

Patrick Langer aus Wangen hat sich wieder ausführlich mit einem Infocom-Adventure beschäftigt. Diesmal dreht sich alles um »Zork II«. Die Ziffern auf seiner Karte weisen auf die entsprechende Stelle im Text. Die Reihenfolge der Schritte muß nicht eingehalten werden — im Karussell ist es sogar ratsam, den nächstmöglichen Schritt zu machen.

1. An diesem Punkt sollte man Schwert, Lampe, Brieföffner und Matte bei sich haben. Um die Tür zu öffnen, legt man die Matte unter die Tür, stößt mit dem Brieföffner den Schlüssel durch das Schlüsselloch und zieht die Matte wieder vor. Die blaue Kugel mitnehmen — Schlüssel, Matte und Brieföffner zurücklassen.

2. Hier den Drachen mit dem Schwert attackieren, aber vorher den Spielstand speichern, da der Drache ungemütlich wird. Damit der Drache folgt, so lange nach Süden gehen und das Spiel wiederholen, bis man im Ice Room angelangt ist.

3. Die Kiste nehmen und der Prinzessin folgen, denn sie wird in der Marble Hall eine Geheimtür öffnen. Aus dem Gazebo dann Streichhölzer, Teekessel und Zeitung mitnehmen und von der Prinzessin den Schlüssel. Die rote Rose ist nutzlos.

4. Im Karussell alles bis auf die Lampe und den Teekessel fallenlassen. Das Porträt nehmen, den Vorhang betreten und dann zur südlichen Wand. Zurück zum

Vorhang. Die Wechsel nehmen und dann zur nördlichen Wand. Einmal hinausgehen und wieder zurückkommen. Die Wechsel, das Porträt nehmen und wieder zum Vorhang. Auf dem Rückweg den Teekessel am Deep Ford mit Wasser füllen.

5. Im Riddle Room einfach »well« antworten (well heißt Brunnen). Der runde Raum ist der Boden eines Brunnens und der Eimer ist ein Wassereimer. Den Eimer besteigen, das Wasser ausgießen und danach den Kessel fallenlassen. Um wieder herunterzukommen, muß man den Kessel nehmen und das Wasser hineinfüllen.

6. Alle Kuchen, bis auf den orangefarbenen nehmen. Die Farben der Kuchen bedeuten:
Grün: Verkleinert die Figur
Blau: Gibt die ursprüngliche Größe zurück
Rot: Saugt Wasser auf
Orange: Explodiert nach dem Verzehr

Den grünen Kuchen essen und durch das Loch in den nächsten Raum gehen. Hier den roten Kuchen in den Pool legen. Die Süßigkeiten mitnehmen, aber nicht die Flasche, denn sie ist giftig und unnütz. Den Raum durch das Mauseloch verlassen und den blauen Kuchen essen.

7. Hier dem Robot befehlen, daß er nach Osten geht und den dreieckigen Knopf drückt. Dadurch wird das Karussell angehalten. Im Dingy Closet die rote Kugel nehmen. Dem Robot befehlen, den Käfig wegzunehmen; nachschauen, ob man die Kugel hat.

8. Da das Karussell jetzt steht, kann man diesen Raum betreten, der ein Mittel zur Abschreckung von Grues enthält. Außerdem befindet sich im Karussell eine Stahlkiste mit einer Stradivari.

9. Mit dem Ziegel, der Schnur, der Zeitung und den Streichhölzern den Korb besteigen. Den Behälter öffnen, die Zeitung hineinlegen und mit den Streichhölzern anzünden.

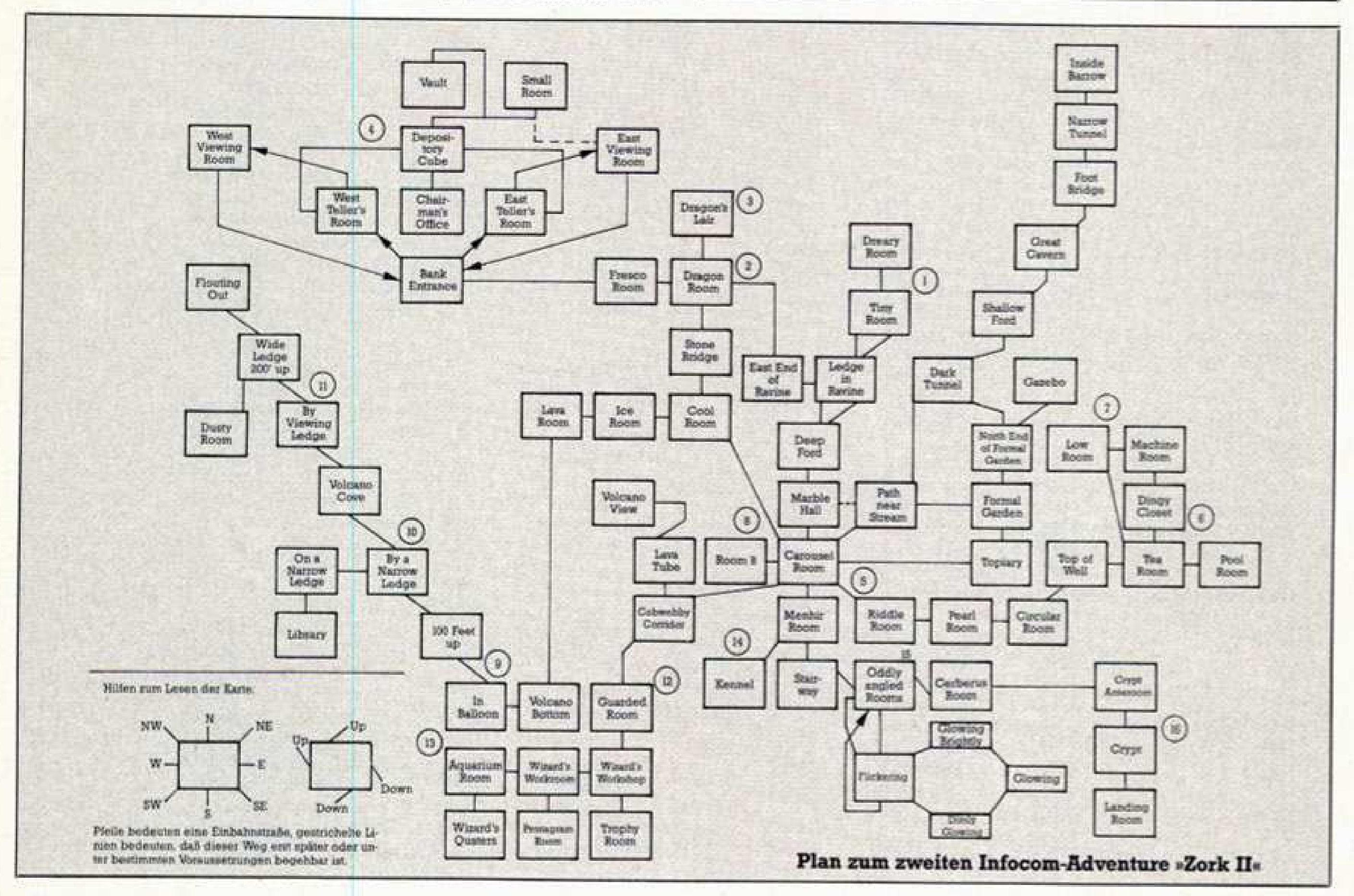
10. Hier landen, die Leine am Haken befestigen und das Geldstück nehmen. In der Bücherei haben nur das violette und das weiße Buch eine Bedeutung. Im violetten Buch befindet sich eine seltene Briefmarke, das weiße sollte man lesen. Den Ballon wieder starten, wenn nötig, mehr Papier verbrennen.

11. Nochmal landen und die Schnur in den Ziegel klemmen. Den Ziegel im Dusty Room in das Loch legen und die Schnur anzünden. Den Raum verlassen, die Explosion abwarten und dann zurückgehen und die Krone holen. Da der Raum durch die Explosion instabil wurde, sollte man ihn schleunigst verlassen. Jetzt wieder starten und den Behälter schließen. Fliegt man weiter, kann man Interessantes sehen. Allerdings wird man abgetrieben und sollte deswegen vorher speichern.

12. An dieser Stelle braucht man die Lampe, das Schwert oder

Gegenstand	**Fundort**
Gold Statue	Dragon's Lair
Protrait	Chairman's Office
$200 in Zorkminds (Bills)	Vault
Small Gold Key	Bekommt man von der Prinzessin
Coin	Small Ledge
Rare Stamp	Purple Book (Library)
Crown	Dusty Room (Chest)
Ruby	Lava Room
Violin	Carousel (Steel Box)
Pearl Necklace	Pearl Room
Lamp	Inside Barrow
Sword	Inside Barrow
Blue Sphere	Dreary Room
Red Sphere	Dingy Closet
Clear Sphere	Aquarium Room
Black Sphere	Wird aus den anderen Kugeln gemacht
Teapot	Gazebo
Placemat	Gazebo
Letter Opener	Gazebo
Matches	Gazebo
Newspaper	Gazebo
Red Rose	Von der Prinzessin
Key	Steckt in der Tür zum Dreary Room
String	Cobwebby Corridor
Brick	Marble Hall
Green Cake	Tea Room
Red Cake	Tea Room
Blue Cake	Tea Room
Orange Cake	Tea Room
Flask	Pool Room
Candy	Pool Room
Robot	Low Room
Collar	Kennel
Bat	Home Plate Oddly-angled Room
4 Books	Library
Grue Repellent	Room 8
Verschiedene	Depository Cube
Zettel	In Ballroom
	Dusty Room

Verteilung der Gegenstände bei »Zork II«



Plan zum zweiten Infocom-Adventure »Zork II«

den Schläger, den goldenen Schlüssel, die rote und die blaue Kugel und die Süßigkeiten, die man der Eidechse gibt. Die Tür öffnet man mit dem goldenen Schlüssel.
13. Das Schwert oder den Schläger auf das Aquarium werfen, dabei aber Abstand halten und dann die durchsichtige Kugel nehmen. Im Workroom die drei Kugeln in die passenden Ständer legen und die schwarze Kugel nehmen. Diese in das Pentagramm legen, denn dadurch wird ein Dämon gerufen. Jetzt alle zehn Schätze holen und dem Dämonen geben. Er gehorcht danach auf alle Befehle (die man mit »and« verknüpfen kann). Man kann auch den Zauberer oder den Zerberus töten lassen, es gibt vielfältige Möglichkeiten. Gegen den Zauberer ist man in allen anderen Fällen machtlos. Wenn man verzaubert wurde, bleibt man am besten still stehen. Der Spruch verliert nach einiger Zeit seine Wirkung. Vor den Versuchen aber vorsichtshalber den Spielstand speichern.
14. Den Stein bewegt man mit dem Zauberstab (»Wave wand at rock. Chant float«) oder läßt den Dämon arbeiten. Aus dem Raum dahinter das Halsband holen.
15. Dieses Labyrinth stellt die Raute eines Baseball-Spielfelds dar. Auf dem Home Plate findet man einen Schläger. Von hier aus eine Runde wie im Spiel laufen, also gegen den Uhrzeigersinn: SE, NE, NW, SW. Dann wieder nach Norden oder Süden. Dem Zerberus legt man das Halsband an.
16. An dieser Stelle den Punktestand abfragen. Man sollte unbedingt den Zauberstab dabeihaben und die Lampe ausschalten. Es folgt das letzte kleine Rätsel — danach steht man am Anfangspunkt von »Zork III«!

Die Tabelle zeigt, wo man die verschiedenen Gegenstände findet.

Spectrum: POKEs, POKEs, POKEs

Da der Spectrum von der Spiele-Maschine Commodore auch bei »Hallo Freaks« etwas überrollt wird, gibt es diesmal POKEs für Spectrum-Spiele am laufenden Band von D. Theessen aus Westerham. Alle Angaben wie immer ohne Gewähr.

Zirkus, Zirkus

Stefan Rohloff aus Isny knobelt an dem Scott Adams-Adventure »Circus« für Spectrum-Computer. Wer kann Stefans Fragen beantworten?
1. Wie gelange ich in den Zirkuswagen?
2. Was hat es mit dem Generator auf sich?
3. Wie bringt man Licht in das Zelt?

»Atlantis«

Die Fragen zum deutschen Adventures »Atlantis« (Ausgabe 1) beantwortet Anja Grimm aus Berlin:
1. Um den Anker zu werfen, muß man erst zum Bug gehen.
2. Wenn man an der Mauer ist, muß man ein Loch schlagen (mit der Axt oder einem anderen Gegenstand). Danach kriecht man durch das Loch und schon ist man in Atlantis.

Obwohl keine direkte Frage vorliegt, ist es sicher interessant, wie es in Atlantis weitergeht. Wer kann Tips geben, ohne zuviel zu verraten?

Schlangenstern

Das Grafik-Adventure »The Serpent's Star« für Commodore 64 und Atari-Computer gibt viele Fragen.
1. Robert Gnatz aus Reutlingen möchte wissen: Wo finde ich monkish rope, tibetan armor, eldritsch staff und blue Stone?
2. Matthias Kronenberger aus Kaiserslautern befindet sich in dem Raum, der sich mit den sechs Edelsteinen öffnen läßt. Er besitzt: small shield, monk's robe, pack, jar of tsampa, conch shell. Wie geht es in diesem Raum weiter? Was befindet sich unter der Wasseroberfläche des pools?
3. Robert Rousek aus Wien steht vor dem Tor von Kara-Koram. Was muß er dem Mönch antworten, um hereinzukommen? Wo sind die drei restlichen Scrolls?

Hohe Berge

Christoph Trageheim aus Osterholz-Scharmbeck hat Probleme mit dem »Flight Path 737« für seinen C 16. In der dritten Spielstufe kommt er nicht mehr über die Berge, die 7000 Fuß oder höher sind.

Titel	POKE und Wirkung
Ah Diddums	24786,0 Unsterblichkeit
	24942,X X=Zahl der Leben
Alchemist	47340,0 Unsterblichkeit
	49746,196 Trap ungefährlich
Alien 8	51736,0 Unendliches Leben
	42592,255: 42593,255 Zeit
Arcadia	25776,0 Unsterblichkeit
Atic Atac	35519,0 Unsterblichkeit
	35353,0: 35362,0: 36571,0: 39092,0: 36518,192: 36519,3 Kein Energieverbrauch
Black Crystal	MAP2-1126690200
	MAP3-1126671220
	MAP4-3126641220
	MAP5-2126671220
	MAP6-1126290200
Bruce Lee	51795,0 Unendliches Leben (Spieler 1)
	51803,0 Unendliches Leben (Spieler 2)
Cannonball	32957,0 Unsterblichkeit
	32807,X X=Anzahl der Leben
Chuckie Egg	42508,3 Unendliches Leben
Cookie	25604,X X=Anzahl der Leben
	26197,0 Ohne Mülltonnen-Monster
	28698,0 Unsterblichkeit
Dead Racer	27150,0 Unsterblichkeit
Defenda	35730,52 52 Leben
	37531,0 Unsterblichkeit
	34163,0 Unzählige kleine Bomben
Eskimo Eddie	24686,28: 31395,18 Unsterblichkeit
Frank N Stein	33723,0 Unsterblichkeit
	28265,X X=Level (1 bis 15)
	27277,X X=Anzahl der Leben
Gilligans Gold	52881,0: 52882,0: 52883,0 Unsterblichkeit
H.E.R.O.	44322,182: 44521,182 Unsterblichkeit
	44017,X X=Anzahl der Leben
	54918,183 Unendlich viele Bomben
	44088,X X=Anzahl der Bomben
Hunchback	26888,0 Unsterblichkeit
Jack and the B.	42404,255 Unsterblichkeit
Jetpac	25020,0 Unsterblichkeit
	25373,X X=Anzahl der Leben (max. 255)
Jet Set Willy	34785,X-1 X=Anzahl der Leben
	34795,X X=Start-Raum (normal 32)
	35123,0 Monster verschwinden
	35899,0 Unsterblichkeit
	36358,0 Sprung bis Hindernis
	36477,0 Kein Tod durch tiefes Fallen
	36545,0 Banyan Tree wird einfacher
	36635,239 Interface 2-kompatibel
	37874,0 Objekte beim Betreten gesammelt
	38240,0 Martha verschwindet (Ende)
	41983,256-X X=Anzahl der Flaschen (normal 83)
Jet Set Willy 2	31254,195 Unsterblichkeit
	31215,201 Durchlaufen
	30027,X X=Startraum -1 = 33
Kokotoni Wilf	43742,0 Unsterblichkeit
Kosmic Kanga	36212,0 Unsterblichkeit
Knight Lore	44803,X X=Anzahl der Leben
	49759,X X=Anzahl der Objekte
	50084,201 Unbegrenzte Zeit
	50206,0 Unendliche Tage
	53567,0 Unsterblichkeit
Manic Miner	35136,0 Unsterblichkeit
Monty Mole	37512,0: 47630,255: 47640,0 Unsterblichkeit
	36301,201 Keine Feinde
	38004,0 Unendliches Leben
Mr. Wimpy	33693,0 Unsterblichkeit
	33509,X X=Anzahl der Leben
	33721,X X=Anzahl der Schüsse
	43105,0 Unendlich viele Schüsse
Pi-Balled	46441,0 Unsterblichkeit
	44416,X X=Anzahl der Leben
Projekt Future	29332,0 Unendliches Leben
Pssst	24984,0 Unsterblichkeit
Psytron	28625,0: 28626,0 Unendlich Benzin
	26142,62: 26143,255: 26144,0 Unendlich Luft
	41098,17: 41099,32: 41100,1: 41101,0 Unsterblichkeit
Pyramid	44685,0 Unsterblichkeit
Sabre Wulf	43575,255 1. Spieler unsterblich
	45520,255 2. Spieler unsterblich
	39393,0 Keine Tiere und Krieger
	39702,30 Keine Monster
	43575,0 Unendliches Leben
Scuba Dive	55711,X X=Anzahl der Leben
Transam	25446,0 Unsterblichkeit
Tutankamun	27783,0 Unsterblichkeit

POKEs für Spectrum-Spiele



PROGRAMM-SERVICE

Das Angebot dieser Ausgabe:

Commodore 64/Commodore 128

Copter-Fight
Ein interessantes Hubschrauber-Kampfspiel für zwei Personen. Geschicklichkeit und Reaktionsvermögen sind Trumpf.

Husky-Basic
Die mächtige Basic-Erweiterung für Grafik, Sound und strukturiertes Programmieren.

Unser Sonnensystem
Lernen Sie mit diesem Anwendungs-Programm alle Planeten unseres Sonnensystems kennen (mit Simons Basic).

Wahlautomat
Hardware-Bastelei. Lassen Sie Ihren C 64 Telefonverbindungen anwählen! Zusatz zum Listing des Monats aus HAPPY 2/86.

Softpaint
Ein menügesteuertes Zeichen- und Malprogramm für den Commodore 128 im C 128-Modus (kein C 64-Programm).

Bitte beachten Sie, daß der Kassette/Diskette keinerlei Informationen beiliegen. Lesen Sie daher aufmerksam die Anleitung in dem jeweiligen Artikel nach. Eventuelle systematische Fehler, die sich in den Programmen noch befinden können, müssen von Ihnen selbst, nach Studium der Nachhallseite, korrigiert werden.

Alle fünf Programme aus der Ausgabe 2/85 auf Diskette.
Bestell-Nr. LH 8603 CD **DM 29,90***

Bestellungen aus der Schweiz richten Sie bitte direkt an: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042/415656.
Bestellungen aus anderen Ländern bitte per Auslandspostanweisung! Achtung: Nicht untenstehende Zahlkarte verwenden! Bestellungen aus Österreich richten Sie bitte direkt an: Ueberreuter media, Handels- und Verlagsges. mbH, Alser Str. 24, 1091 Wien, Tel. 0222/4815 38-0

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postscheck-Zahlkarte oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung.
Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

Gebühr für die Zahlkarte
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)
bis 10 DM ——— 90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM
Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos
Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Feld für postdienstliche Zwecke

Hinweis für Postgirokontoinhaber:
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.
1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgiroteilnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroÄ:

Bln W =	Berlin West	Kln	= Köln
Dtmd =	Dortmund	Lshfn	= Ludwigshafen am Rhein
Esn =	Essen	Mchn	= München
Ffm =	Frankfurt am Main	Nbg	= Nürnberg
Hmb =	Hamburg	Sbr	= Saarbrücken
Han =	Hannover	Stgt	= Stuttgart
Krlh =	Karlsruhe		

Für Mitteilungen an den Empfänger

Bestellung Programm-Service **Wichtig:** Lieferanschrift (Rückseite) nicht vergessen!

Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis
Summe bitte auf Vorderseite übertragen		Gesamtsumme:	

HAPPY-COMPUTER

PROGRAMM-SERVICE

Programme aus früheren Ausgaben

Commodore 64

»Oval Pattern«
Machen Sie die Kurvendiskussion auf dem C 64 interessant und nutzen Sie gleichzeitig die tollen Grafikmöglichkeiten dieses Computers voll aus.
»Börse«
Lernen Sie das Börsengeschehen spielend kennen. »Börse« simuliert mit Grafik und Text die Abläufe und Vorgänge an der Börse.
»Poster Hardcopy«
Dieses Programm fertigt auf Ihrem Drucker einen 75 x 56 cm großen Ausdruck des Commodore 64 Grafik-Speicher an.
»Kassetten-Designer«
Eine hervorragende Hilfe bei der Archivierung von Ihren Computer- oder Musikkassetten.
»Super-Sprite«
Eine Maschinencode-Routine zur professionellen Sprite-Bewegung. Machen Sie Ihren Commodore zu einem Trickfilm-Generator.
»Transbit«
Das Listing des Monats ist ein Terminalprogramm der Spitzenklasse für Ihren Commodore 64. Datenfernübertragung ist kein Problem mehr.

Alle sechs Programme aus der Ausgabe 2/85 auf Diskette.
Bestell-Nr. LH 8602 CD — DM 29,90*

Commodore 64 / Commodore 128

Taxi. Aus Ausgabe 1/86.
Musik und Farbe. Aus Ausgabe 12/85.
SDB-Sprite Mover. Aus Ausgabe 1/86.
ES-AE. Aus Ausgabe 1/86.
Ultraload. Aus Ausgabe 1/86.
Error 64. Aus Ausgabe 1/86.
Scroll 64. Aus Ausgabe 1/86.
Schatzsuche. Aus Ausgabe 12/85.
SLAD. Aus Ausgabe 12/84.

Alle 9 Programme auf Diskette für den Commodore 64/128
Bestell-Nr. LH 8601 CD — DM 29,90*

Atari 800XL/130XE/800

Turbo-Basic: auf der Diskette befindet sich je eine Version für den Atari 800XL und eine für den Atari 800 mit mindestens 48 KByte-RAM.

AMPEL, Atari-Prüfsummer, Jumper II, Magic-Painter.

Alle 5 Programme auf Diskette für den ATARI 800XL/130XE/800.
Bestell-Nr. LH 8512B — DM 29,90*

Schneider CPC

Ausgabe 10/85
Programmtransfer leicht gemacht (zwei Programme, S. 72).
»Tasword 464« mit DIN-Tastatur
Bewegte Grafik mit drei Befehlen
Maschinencode-Routinen in BASIC umgesetzt. Aus Ausgabe 10/85.
Sam – (fünf Programme, S. 109). Aus Ausgabe 11/85.
Deutscher Zeichensatz unter CP/M, Hardcopy, RSX-Befehle mit direkter Stringvariable. Aus Ausgabe 12/85.

Alle 8 Programme auf einer Kassette oder Diskette für den Schneider CPC.
Kassette
Bestell-Nr. LH 8512 G — DM 29,90*
Diskette
Bestell-Nr. LH 8512 D — DM 29,90*

Commodore 64

Aquantor, Zykloide, Nebenkostenabrechnung, Neuer Checksummer, Plakat, Data-Zeilen-Wandler, Super-Saver, More Memory, Autolistschutz, Grafik-Window-Zeichner.
Aus Ausgabe 10/85.

Flugplanung, Finanzen 64, User-Port-Anzeige, Amadeus, ZX81-Utility, Long-Screen, Chess-Screen, Colour-Screen, Autobeep.
Aus Ausgabe 11/85.

Alle 19 Programme auf einer doppelseitig bespielten Diskette für den Commodore 64.
Bestell-Nr. LH 8511 A — DM 29,90*

Sinclair Spectrum

Das »andere« Grafikprogramm. Aus Ausgabe 7/85.
Mini-Textverarbeitung. Aus Ausgabe 8/85.
Terminal-Programm. Listing des Monats. Aus Ausgabe 9/85.

Alle 3 Programme auf Kassette für den Sinclair Spectrum.
Bestell-Nr. LH 8510 D — DM 19,90*

Atari 800XL

Prüfsummer, Geröllheimer.
Aus Ausgabe 5/85.
24 Farben in Grafikstufe 0. Aus Ausgabe 6/85.
Diskhelp. Aus Ausgabe 8/85.
Ölsuche. Aus Ausgabe 8/85.
Autostart. Aus Ausgabe 9/85.
Dudu 4.0. Aus Ausgabe 10/85.

Alle 7 Programme auf Diskette für den Atari 800 XL.
Bestell-Nr. LH 8510 B — DM 29,90*

Commodore 64

Schnelle Grafik aus dem Compiler, Listing des Monats, Mondlandung, Komfort-Routinen, Grafik-Hardcopy, Psycho, Tab-Calc. Aus Ausgabe 8/85.

Woodshot, Sprite Mover, Short Save, Sprite-Dreher, Echtzeituhr, Animation.
Aus Ausgabe 9/85.

Alle 12 Programme auf Diskette für den Commodore 64
Bestell-Nr. LH 8509 A — DM 29,90*

Commodore 64

Risiko. Aus Ausgabe 7/85.
Mini-Grafik. Aus Ausgabe 7/85.
Muso. Aus Ausgabe 7/85.
Maskenbildner. Aus Ausgabe 7/85.
Aller Anfang ist schwer. Aus Ausgabe 7/85.

Alle 5 Programme auf Diskette für den Commodore 64.
Bestell-Nr. LH 8507 A — DM 29,90*

Schneider CPC 464

Disassembler. Aus Ausgabe 4/85.
Grafik. Aus Ausgabe 4/85.
Dateiverwaltung. Aus Ausgabe 4/85.

Alle 3 Programme auf Kassette für den Schneider CPC 464.
Bestell-Nr. LH 8505 G — DM 29,90*

Text. Aus Ausgabe 3/85.
Gespensterjagd. Aus Ausgabe 2/85.

Alle 2 Programme auf Kassette für den Schneider CPC 464.
Bestell-Nr. LH 8503 G — DM 29,90*

BW-COM-Compiler. Aus Ausgabe 7/85.
CHAIN MERGE. Aus Ausgabe 6/85.
Protokollfunktion. Aus Ausgabe 8/85.
Schneider-Kurs

Alle 4 Programme auf Kassette für den Schneider CPC 464.
Bestell-Nr. LH 8508 G — DM 29,90*

Sonderheft 2/86: ATARI

2 Disketten
Bestell-Nr. LH 8652 D — DM 34,90*

Sonderheft 1/86: Schneider

Diskette
Bestell-Nr. LH 8651 D — DM 34,90*
Kassette
Bestell-Nr. LH 8651 K — DM 34,90*

Sonderheft 2/85: Schneider

3" Diskette
Bestell-Nr.: LH 8552 D — DM 34,90*
5 ¼" Diskette
Bestell-Nr.: LH 8552 V — DM 34,90*
Kassette
Bestell-Nr.: LH 8552 K — DM 29,90*

Sonderheft 1/85: Spectrum

Kassette
Bestell-Nr. LH 8551 D — DM 19,90*

* Alle Preise inklusive Mehrwertsteuer, unverbindliche Preisempfehlung. Programm-Service-Produkte sind nur für Endkunden, nicht für Wiederverkäufer.

Empfängerabschnitt

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte

PLZ Ort
Verwendungszweck
M & T Buchverlag Programm-Service

Meine Kunden-Nr.:

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Zahlkarte/Postüberweisung

DM | Pf | für Postscheckkonto Nr. 14 199-803

Absender der Zahlkarte

PSchA — Postscheckkonto Nr. des Absenders — Postscheckteilnehmer

Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postscheckkontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung s. Rücks.)

DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft
in 8013 Haar

Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Postscheckamt
München

Ausstellungsdatum — Unterschrift

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr. 14 199-803 — Postscheckamt München

für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in 8013 Haar

Depot-Händler

Tragen Sie Ihre Buchbestellung auf die Bestellkarte in diesem Heft ein und schicken diese an einen Depothändler in Ihrer Nähe oder an Ihren Buchhändler.

Buchhandlung Herder, Kurfürstendamm 69
1000 Berlin 15, Tel. (030) 8835002,
BTX *921782#
Computare Fachbuchhandlung, Keithstraße 18
1000 Berlin 30, Tel. (030) 2139021
Thalia Buchhaus, Große Bleichen 19
2000 Hamburg 36, Tel. (040) 3005050
Boysen + Maasch, Hermannstraße 31
2000 Hamburg 1, Tel. (040) 30050515
Electro-Data, Wilhelm-Heidsiek-Straße 1
2190 Cuxhaven, Tel. (04721) 51288
Buchhandlung Muehlau, Holtenauer Straße 116
2300 Kiel, Tel. (0431) 85085
ECL, Norderstraße 94-96
2390 Flensburg, Tel. (0461) 28181
Buchhandlung Weiland, Königstraße 79
2400 Lübeck, Tel. (0451) 74006-09
Buchhandlung Storm, Langenstraße 10
2800 Bremen 1, Tel. (0421) 321523
Buchhandlung Lohse-Eissing, Marktstraße 38
2940 Wilhelmshaven, Tel. (04421) 41687
Buchhandlung Schmorl u. v. Seefeld, Bahnhofstraße 13
3000 Hannover 1, Tel. (0511) 327651
Buchhandlung Graff, Neue Straße 23
3300 Braunschweig, Tel. (0531) 49271
Deuerlich'sche Buchhandlung, Weender Straße 33
3400 Göttingen, Tel. (0551) 56868
Buchhandlung an der Hochschule, Holländische Straße 22
3500 Kassel, Tel. (0561) 83807
Stern Verlag, Friedrichstraße 24-26
4000 Düsseldorf, Tel. (0211) 373033
Buchhandlung Baedeker, Kottwiger Straße 33-35
4300 Essen 1, Tel. (0201) 221381
Regensberg'sche Buchhandlung, Alter Steinweg 1
4400 Münster, Tel. (0251) 40541-5
Buchhandlung Acker, Johannisstraße 51
4500 Osnabrück, Tel. (0541) 28488
Buchhandlung Lensing, Westenhellweg 86-88
4600 Dortmund, Tel. (0231) 16980
Buchhandlung Brockmeyer, Querenburger Höhe 281/Unicenter
4630 Bochum, Tel. (0234) 701360
Buchhandlung Meier + Weber, Warburger Straße 98
4790 Paderborn, Tel. (05251) 63172
Buchhandlung Phönix GmbH, Oberntorwall 25
4800 Bielefeld 1, Tel. (0521) 69071
Buchhandlung Gonski, Neumarkt 24
5000 Köln 1, Tel. (0221) 210528
Mayer'sche Buchhandlung, Ursulinerstraße 17-19
5100 Aachen, Tel. (0241) 48142
Buchhandlung Behrendt, Am Hof 5a
5300 Bonn 1, Tel. (0228) 658021
Buchhandlung Cusanus, Schloßstraße 12
5400 Koblenz, Tel. (0261) 38239
Akad. Buchhandlung Interbook, Fleischstraße 61-65
5500 Trier, Tel. (0651) 43596
Buchhandlung W. Finke, Kipdorf 32
5600 Wuppertal 1, Tel. (0202) 454220
Buchhandlung Balogh, Sandstraße 1
5900 Siegen, Tel. (0271) 55298-9
Buchhandlung Naacher, Steinweg 3
6000 Frankfurt 1, Tel. (069) 298050
Buchhandlung Wellnitz, Lautenschlägerstraße 4
6100 Darmstadt, Tel. (06151) 76548
Buchhandlung Feller + Gecks, Friedrichstraße 31
6200 Wiesbaden, Tel. (06121) 304911
Ferber'sche UNI-Buchhandlung, Seltersweg 83
6300 Gießen, Tel. (0641) 12001
Sozialwissenschaftliche Fachbuchhandlung, Friedrichstraße 24
6400 Fulda, Tel. (0661) 75077
Gutenberg Buchhandlung, Große Bleiche 29
6500 Mainz, Tel. (06131) 37011
Buchhandlung Bock + Seip, Futterstraße 2
6600 Saarbrücken, Tel. (0681) 30677
Buchhandlung Wilhelm Hofmann, Bismarckstraße 98
6700 Ludwigshafen, Tel. (0621) 516001
Buchhandlung Loeffler, B 1,5
6800 Mannheim 1, Tel. (0621) 28912
Buchhandlung Stahn, Bahnhofstraße 13
7000 Stuttgart 50, Tel. (0711) 561476
Buchhandlung am Markt, Kramstraße 6
7100 Heilbronn, Tel. (07131) 68682
PCB Micro-Computer, Oskar-Kalbfell-Platz 8
7410 Reutlingen, Tel. (07121) 270443
UNI Buchhandlung Kellner + Moessner, Kaiserstraße 18
7500 Karlsruhe, Tel. (0721) 691436
Buchhandlung Roth, Hauptstraße 45
7600 Offenburg, Tel. (0781) 22097
Rombach Center, Bertholdstraße 10
7800 Freiburg, Tel. (0761) 49091
Fachbuchhandlung Hofmann, Hirschstraße 4
7900 Ulm, Tel. (0731) 60949
Schauties Elektronik, Bachstraße 52
7980 Ravensburg, Tel. (0751) 26138
Buchhandlung Hugendubel, Marienplatz
8000 München 2, Tel. (089) 2389-1
Computerbücher am Obelisk, Barerstraße 32-34
8000 München 2, Tel. (089) 282383
Pele's Computerbücher, Schillerstraße 17
8000 München 2, Tel. (089) 555229
Universitätsbuchhandlung Lachner, Theresienstraße 43
8000 München 2, Tel. (089) 521340
Buchhandlung Schönhuber, Theresienstraße 6
8070 Ingolstadt, Tel. (0841) 33146/47
Computerstudio Gertrud Friedrich, Ludwigstraße 3
8220 Traunstein, Tel. (0861) 14767
Buchhandlung Pustet, Kl. Exerzierplatz 4
8390 Passau, Tel. (0851) 56945
Buchhandlung Pustet, Gesandtenstraße 6
8400 Regensburg, Tel. (0941)53061
Buchhandlung Dr. Büttner, Adlerstraße 10-12
8500 Nürnberg, Tel. (0911) 232318
STS Computer Vertrieb, Werner-Siemens-Straße 19
8580 Bayreuth, Tel. (0921) 62320
Computer-Center-Burger, Leimitzer Straße 11-13
8670 Hof, Tel. (09281) 40075
Sortiments- u. Bahnhofsbuchh. J. Strykowski, Bahnhofplatz 4
8700 Würzburg, Tel. (0931) 54389
Buchhandlung Pustet, Grottenau 4
8900 Augsburg, Tel. (0821) 35437
Kemptener Fachsortiment, Salzstraße 30
8960 Kempten, Tel. (0831) 14413

Belgien:
Eicher Micro & Personal Computer, Hünningen 56-58
B-4780 St. Vith, Tel. (080) 227393

Luxemburg:
Librairie Promoculture, 14, rue Duchscher (Pl. de Paris)
L-1011 Luxembourg-Gare, Tel. 480691, Telex 3112

Schweiz:
Buchhandlung Meissner, Bahnhofstraße 41
5000 Aarau, Tel. (064) 247161
Bücher Balmer, Neugasse 12
6300 Zug, Tel. (042) 214141
Buchhandlung Enge, Bleicherweg 56
8002 Zürich, Tel. (01) 2012078
Buchhandlung Orell Füssli, Pelikanstraße 10
8022 Zürich, Tel. (01) 2118011
Freihofer AG, Wissenschaftliche Buchhandlung, Universitätsstr. 11
8033 Zürich, Tel. (01) 3634282
Buchhandlung am Rößlitor, Webergasse 5
9001 St. Gallen, Tel. (071) 228726

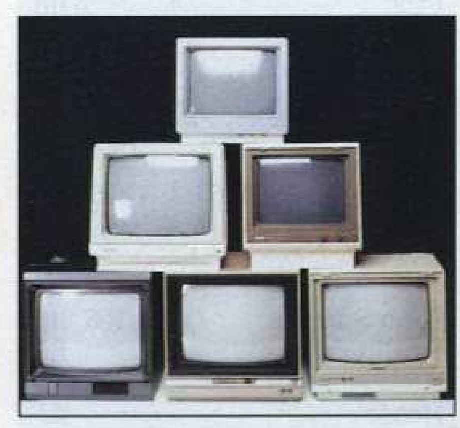
Markt&Technik
BUCHVERLAG

Inserentenverzeichnis

Einem Teil dieser Ausgabe liegen Prospekte der Firma Microcomputerladen, Berlin, bei.

HAPPY-COMPUTER im April







Rund um die Floppies

Pflegen Sie Ihre Disketten gut? Wir zeigen Ihnen Katastrophen und vor allem wie man sie mit Tricks, Hilfsmitteln und einfachen Grundlagen vermeidet.

Außerdem in diesem Schwerpunkt: Keine Probleme mit der Garantie und die wichtigsten Erkenntnisse aus unserer großen Disketten-Umfrage.

Wir wünschen gute Sicht!

Wer klar sehen will, braucht für seinen Computer einen Monitor. Scharf, stabil und preiswert soll er sein. Damit Sie sich in der Vielfalt der Angebote zurechtfinden, bringen wir in der nächsten Ausgabe eine große Marktübersicht.

Für Monitor-Besitzer halten wir Tips zur Pflege des kostbaren Stücks bereit.

T-Shirt selbst bedrucken

Das ist kein Aprilscherz! Mit einem neuartigen Farbband für Epson-Drucker lassen sich Computer-Grafiken auf Papier drucken und anschließend auf Stoff bügeln. Der Kreativität sind keine Grenzen gesetzt. Auf dem eigenen Computer digitalisierte Vorlagen können Sie demnächst auf Ihrem T-Shirt stolz zur Schau tragen.

Spectrum-Malprogramm

Das neue Malprogramm »The Art Studio« übertrifft alles, was es bisher für den Spectrum gab. Es verfügt über eine Macintosh-ähnliche Menüsteuerung und beeindruckt durch seine unglaubliche Funktionenvielfalt. Lassen Sie sich durch unseren Bericht begeistern.

Come on, Commodore

So mancher C 64 wurde durch einen defekten Joystick beschädigt. In der nächsten Ausgabe zeigen wir Ihnen einen Schutzschalter, der dieses Unglück verhindert. Wer gern mit »Paint Magic« arbeitet, wird sich über unsere Tips zu diesem Programm freuen.

CP/M-Kurs

Unser neuer Kurs erklärt, wie man auf Heimcomputern mit dem Betriebssystem CP/M umgeht. STAT, PIP und DDT werden auch für Sie bald keine Fremdwörter mehr sein. Der Kurs eröffnet endgültig allen Commodore 128- und Schneider-Besitzern die »weite Welt« der CP/M-Software.

Toolbasic 1.1 für CPC 464

Listing des Monats April ist eine Super-Basic-Erweiterung für den Schneider CPC 464. Fast fünfzig neue Befehle machen Bildschirmsteuerung, Grafik, Datenübertragung und Speicherbearbeitung komfortabler. Bis zu 16 Sprites sorgen bei vielen Spielen für die nötige Bewegung. Zwei Bildschirmbänke erlauben schnelle Bildwechsel.

Kurzweil im Spiele-Teil

Brumm, Brumm: »Fast Tracks«, das neue Rennstrecken-Construction Set, wurde von uns auf Herz und Auspuff getestet.

Außerdem im großen Spiele-Teil: Das neue Supersportspiel »Hardball«, rund um Abenteuerspiele (Krimi-Adventures, Neues aus deutschen Landen) aktuelle Tests, Tips und Wettbewerbe.



Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

HAPPY-COMPUTER

Bestellkarte für ein Geschenk-Abonnement

Ja, ich möchte »Happy Computer« verschenken. Für dieses Geschenkabonnement gilt ein Preisvorteil von ca. 8%, d. h., ich bezahle jährlich im voraus einschließlich Frei-Haus-Lieferung z. Zt. nur DM 5,50 (Gesamtpreis pro Jahr DM 66,–) statt DM 6.– Einzelpreis.

Meine Adresse als Besteller:

Name ______ Vorname ______

Straße/Nr. ______

PLZ ______ Wohnort ______

Datum ______ X Unterschrift des Bestellers

☐ der Empfänger soll eine Geschenkurkunde erhalten

Adresse des Abonnement-Empfängers

Name ______ Vorname ______

Straße/Nr. ______

PLZ ______ Wohnort ______

Gewünschte Zahlungsweise: (bitte ankreuzen)

☐ Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug (12 Hefte jährlich DM 66.–)

Konto-Nr. ______ Geldinstitut ______

Bankleitzahl (vom Scheck abschreiben) ______

☐ Gegen Rechnung (12 Hefte jährlich DM 66.–) Bitte Rechnung abwarten.

Dauer des Geschenkabonnements:

☐ Mindestens 12 Hefte. Das Abonnement verlängert sich um 1 Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

☐ limitiert auf 12 Hefte

Vertrauensgarantie:
Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine zweite Unterschrift.

Datum ______ X Unterschrift des Bestellers

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin.

HAPPY-COMPUTER

Sofort-Bestellkarte für ein persönliches Abonnement

Ich beziehe »Happy-Computer« bisher noch **nicht** regelmäßig per Post und möchte jetzt den Preisvorteil eines persönlichen Abonnements nutzen. Liefern Sie mir deshalb Happy-Computer ab er nächsten erreichbaren Ausgabe für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung* regelmäßig jeden Monat mit allen Vorteilen eines persönlichen Abonnements:

- ★ Mit rd. 8% Preisvorteil: Ich bezahle (im Inland) nur DM 5,50 je Heft statt 6.– Einzelpreis (Auslandspreise s. Impressum)
- ★ Es entstehen mir keine weiteren Kosten. Lieferung erfolgt frei Haus. Porto und Zustellgebühren übernimmt der Verlag.
- ★ Zustellung erfolgt regelmäßig per Post bereits Mitte des Vormonats

Name ______ Vorname ______

Straße/Nr. ______

PLZ/Ort ______ X Datum/Unterschrift

*Das Abonnement verlängert sich um 1 Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Ich bezahle mein Abonnement jährlich im voraus

☐ **bequem und bargeldlos durch Bankeinzug** (12 Hefte jährlich DM 66,– statt DM 72.–)

von meinem Konto Nr. ______

Geldinstitut ______

Bankleitzahl ______

☐ **Nach Erhalt der Rechnung** (12 Hefte jährlich DM 66.–)

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine zweite Unterschrift.

X Datum/Unterschrift

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin

Für Bestellungen des Listing-Service verwenden Sie bitte nur die im Heft eingedruckte Zahlkarte!

HAPPY-COMPUTER

BUCH- UND SOFTWARE-BESTELLKARTE

Liefern Sie mir zum Ladenpreis und gegen Rechnung: ☐ Ich möchte auch den Markt & Technik-Gesamtkatalog

Anzahl	Bestell-Nr.	Titel	Einzel-Preis inkl. MwSt

Zuzüglich DM 3,- Versandkostenanteil. Bitte beachten: Es werden nur Festbestellungen berücksichtigt. Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht, Ausnahme nur bei Beschädigung.
Genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

Datum ______ Unterschrift ______

KOSTENLOS FÜR ALLE HAPPY-COMPUTER-LESER!

DER NEUE COMPUTER-FERIEN-KATALOG



Computerferien bei CompuCamp – da ist der Erfolg schon programmiert:

- *3 Computercamps – in Nord- und Süddeutschland*
- *spielerisch-praktisch orientierte Kurse in den führenden Computersprachen (LOGO, BASIC, PASCAL, Maschinensprache)*
- *viele interessante Spezialkurse von Datenfernübertragung bis Profi-Anwendung*
- *für Einsteiger, Fortgeschrittene und Könner von 8–14 und 14–20 Jahren*
- *ein „eigenes" Gerät pro Teilnehmer – und mindestens 3 Stunden Unterricht pro Tag*
- *mit einem Riesen-Angebot an Sport- und Freizeitmöglichkeiten*
- *attraktive Pauschal-Angebote für die Ferien incl. feriengerechter Unterbringung, Betreuung und Verpflegung*

... mehr Informationen in unserem Haupt-Prospekt. Bestellen Sie Ihr Gratis-Exemplar noch heute!



Wir möchten Sie näher kennenlernen.

Bitte beantworten Sie uns noch einige persönliche Fragen. Ihre Angaben (die selbstverständlich vertraulich behandelt und nicht an dritte weitergegeben werden) helfen uns, den Inhalt von »Happy-Computer« auf das Interesse unserer Leser abzustimmen.

Alter
- ☐ bis 20 Jahre
- ☐ 20–29 Jahre
- ☐ 30–39 Jahre
- ☐ 40–49 Jahre
- ☐ 50–59 Jahre
- ☐ 60 Jahre und älter

Ausbildung
- ☐ Volks-/Haupt-/Realschule, Mittl. Reife
- ☐ Lehre
- ☐ Abitur
- ☐ Fach-/Techn.abschl.
- ☐ Ing. oder Fachhochschulabschl.
- ☐ Uni.abschl. und mehr

Stellung im Beruf
- ☐ Sachbearbeiter
- ☐ Fachspezialist
- ☐ Gruppenleiter
- ☐ Abteilungsleiter
- ☐ Hauptabteilungsleiter
- ☐ Ressortleiter
- ☐ Inhaber/Geschäftsf.
- ☐ Vorstand
- ☐ selbständig

Betriebsgröße/ Beschäftigte
- ☐ 1 bis 19
- ☐ 20 bis 49
- ☐ 50 bis 99
- ☐ 100 bis 499
- ☐ 500 bis 999
- ☐ 1000 bis 1999
- ☐ 2000 Beschäftigte u.m.

Ich besitze einen Computer
- ☐ Ja, und zwar einen
  - ☐ Personal Computer Typ: ______
  - ☐ Heimcomputer Typ: ______
- ☐ Nein

☐ Ich besitze selbst keinen Computer, benutze aber
- ☐ privat
- ☐ beruflich

einen (Typ): ______

☐ Ich interessiere mich hauptsächlich für: ______

Bitte frei- machen

Postkarte
Antwort

Happy-Computer

Leser-Service

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Verlags-Garantie

Der von Ihnen Beschenkte erhält »Happy-Computer« ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe

★

Lieferung erfolgt frei Haus inkl. Mehrwertsteuer. Die Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.

★

Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten

★

Der Beschenkte erhält auf Wunsch eine attraktive Geschenkurkunde.

★



Hans Hörl · Vertriebsleiter

Porto zahlt Empfänger

Postkarte
Antwort

Happy-Computer

Leser-Service

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an Ihren Buchhändler oder an eine unserer Depotbuchhandlungen! Adressenverzeichnis am Ende des Heftes.

Absender:

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ Ort

Telefon



Bitte frei- machen

Postkarte
Antwort

An Buchhandlung

Ja, *ich interessiere mich für CompuCamp-Computerferien. Bitte schicken Sie mir Ihren aktuellen Haupt-Prospekt „CompuCamp Computerferien 1986" kostenlos und unverbindlich zu.*

Name

Straße

PLZ, Ort

Tel. *Alter*

besitze Computer Typ

Selbsteinstufung:
- ○ *Anfänger*
- ○ *leicht Fortgeschrittener*
- ○ *Fortgeschrittener*
- ○ *Könner*

interessiert an Computersprache:
- ○ *LOGO*
- ○ *PASCAL*
- ○ *BASIC*
- ○ *Maschinensprache*

besonders interessiert an

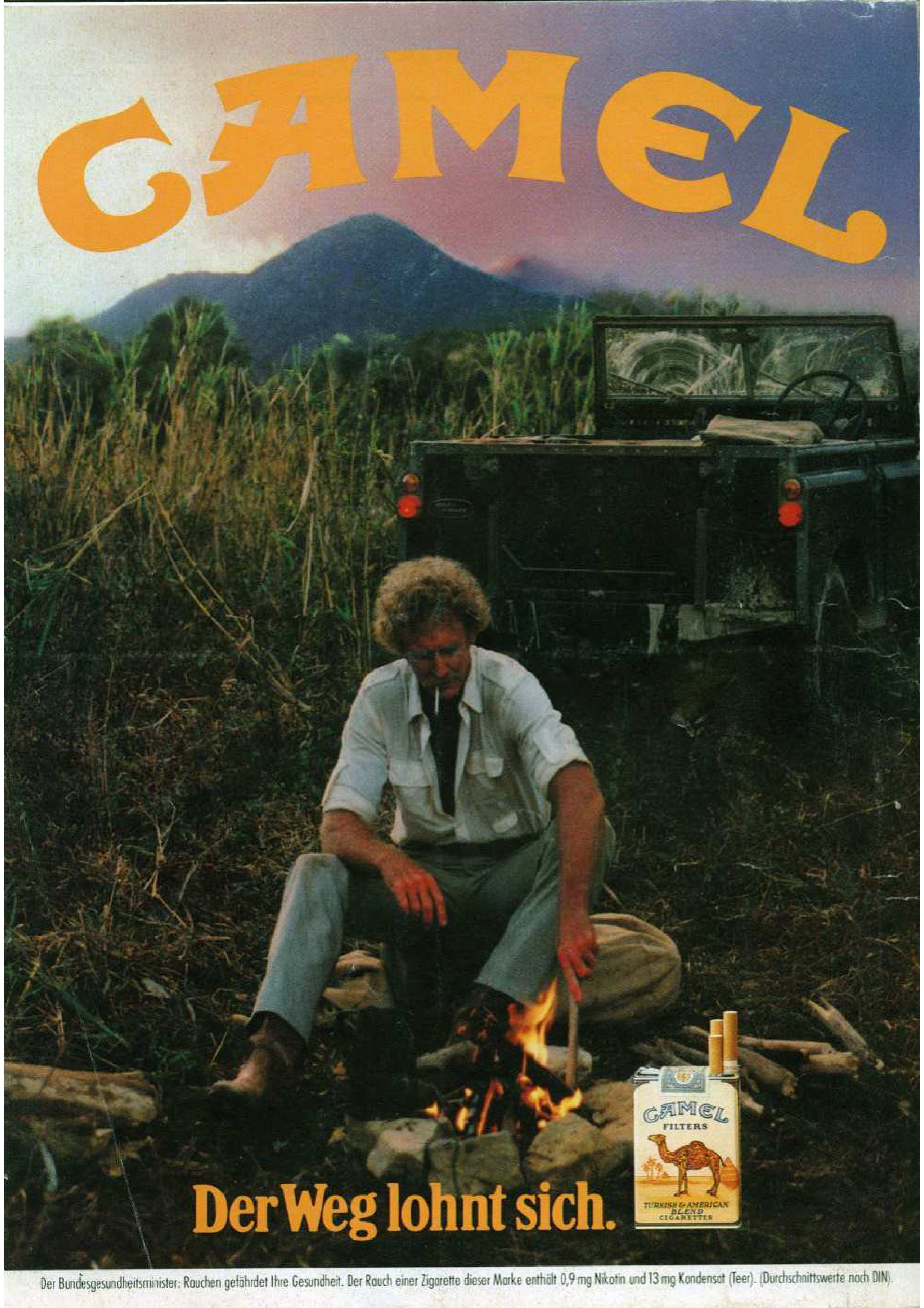
Ort *Datum* HAC 3/86

Unterschrift

Bitte mit DM –,60 freimachen. Danke!

Antwortkarte

An
CompuCamp
Gesellschaft für Computerferien und EDV-Ausbildung mbH
Goßlerstraße 21
2000 Hamburg 55



CAMEL
CAMEL
FILTERS
TURKISH & AMERICAN
BLEND
CIGARETTES
Der Weg lohnt sich.
Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält 0,9 mg Nikotin und 13 mg Kondensat (Teer). (Durchschnittswerte nach DIN).